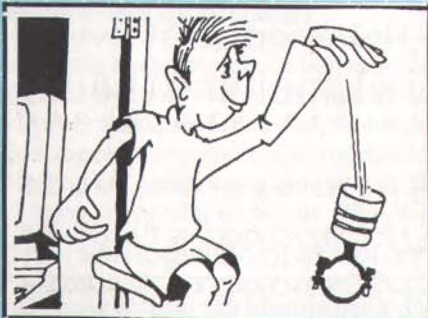
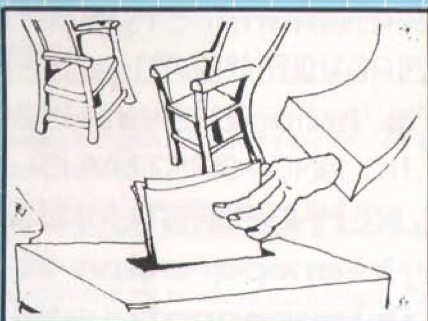
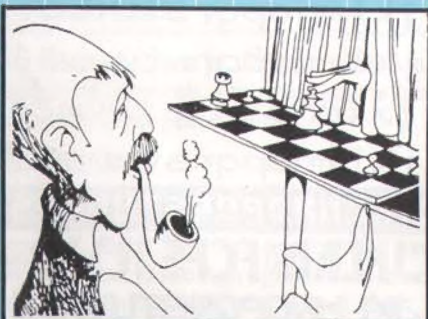
mei - juni 1988
145 Bf / fl 7.50

MSX CLUB magazine











- Programmeertechnieken : DRAW (vervolg)
- SCROLLING met logische operatoren
- afdrukken met plotter-printer
- CHESS
- PROGRAMMEERWEDSTRIJD: de winnaars
- VERKIEZINGEN
- DESIGNER : nieuw leven
- MOTOR-simulatie
- kleur & animatie SCREEN 1
- LUXE DATACREATOR
- SPEELTIPS
- CRUNCH screenfiles
- SOFTWAREBESPREKINGEN
- LOGO : DE SPROKEN
- strip : Z80 neemt wraak
- SUPERFONT

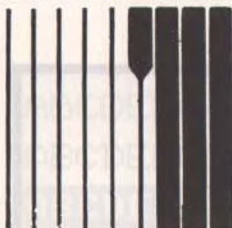
een uitgave van MSX-club BELGIË - NEDERLAND

SUPERFONT

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWØ1234abcdefghijklmnopqrstuvw56789
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWØ1234abcdefghijklmnopqrstuvw56789
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVW01234ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVW56789
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWØ1234abcdefghijklmnopqrstuvw56789
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWØ1234abcdefghijklmnopqrstuvw56789
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWØ1234abcdefghijklmnopqrstuvw56789
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVW01234abcdefghijklmnopqrstuvw56789
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVW01234ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVW56789
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVW01234abcdefghijklmnopqrstuvw56789
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWø1234abcdefghijklmnopqrstuvw56789
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWø1234abcdefghijklmnopqrstuvw56789
JKLM OPQ Wø1234abcdefghijklmnopqrstuvw56789
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVW01234abcdefghijklmnopqrstuvw56789
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVW01234abcdefghijklmnopqrstuvw56789
ABXΔEΦΓHI KΛMNOΠΘPΣTY ΩFF αβχδεφγηι κλμνοπθρστυςω ζς
АБЦДЕФГЧИЖКЛМНОПЯРСТУВШЁ1щэ4абцдефгчижклмнопярстувшъ-юйё
АБЦДЕФГЧИЖКЛМНОПЯРСТУВçЁъщэ´абцдефгчижклмнопярстувшъ'юйё
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWØ1234abcdefghijklmnopqrstuvw56789
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVW01234ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVW56789
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWØ1234ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVW56789
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWØ1234abcdefghijklmnopqrstuvw56789
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWØ1234abcdefghijklmnopqrstuvw56789
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWØ1234abcdefghijklmnopqrstuvw56789
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWØ1234abcdefghijklmnopqrstuvw56789
98765wvutsrqponmlkjihgfedcba4321ØWVUTSRQPONMLKJIHGFEDCBA
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWØ1234abcdefghijklmnopqrstuvw56789
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWØ1234ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVW56789
HELP NEXT
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWØ1234ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVW56789
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWØ1234ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVW56789
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWØ1234 56789
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVW01234abcdefghijklmnopqrstuvw56789

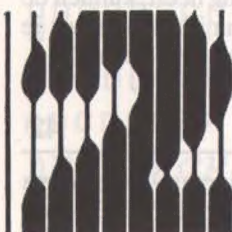
MSX CLUB MAGAZINE 18

MEI - JUNI '88



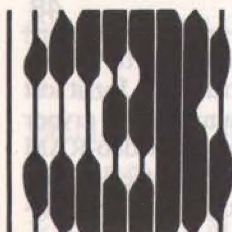
MSX-club

MSX-CLUB is een vereniging voor MSX-gebruikers in België en Nederland. Aansluiten bij de MSX-CLUB betekent dat U kan gebruik maken van de kennis en inzet van vele collega's MSX-ers. We organiseren regelmatig bijeenkomsten in België en Nederland waar ervaringen en ideeën kunnen uitgewisseld worden. Voor dringende problemen kan U contact opnemen met onze medewerkers.



MSX-magazine

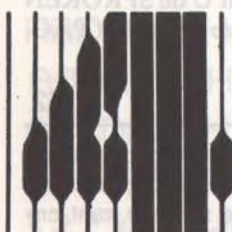
In onze tweemaandelijkse uitgave vindt U vele programma's en bijdragen die U wegwijs maken in de complexe wereld van MSX-BASIC, machinetaal, hardware en de vele andere aspecten van het MSX-gebeuren. We melden U wat er nieuw is op de markt, publiceren testrapporten en brengen een overzicht van hetgeen U kan vinden in binnen- en buitenlandse tijdschriften. We hebben uitwisselingsakkoorden met verschillende buitenlandse uitgevers.
Uw bijdragen zijn belangrijk, het gaat tenslotte om UW MSX-computer. Uw vragen, antwoorden, programma's en artikelen zullen mede de richting en de inhoud van ons tijdschrift bepalen.



MSX-soft

Naast onze eigen uitgave bieden wij een geselecteerde keuze uit binnen- en buitenlandse pakketten.
Uw programma's kunnen ook opgenomen worden in onze bibliotheek, U krijgt een aantal programma's in ruil of U kan opteren voor een aangepaste financiële vergoeding.

We hopen dat U hier 3 keiharde redenen hebt gevonden om vandaag nog lid te worden van de MSX-club, kruip eens in de pen of achter het toetsenbord en laat wat van U horen.
Beschikt U over redelijk wat vrije tijd en bent U al behoorlijk thuis in de MSX-wereld dan kan U misschien als vaste medewerker onze redactie komen versterken. We spreken dan verder wel af hoe we uw inzet en onkosten kunnen vergoeden.



lidmaatschap



magazine

TWEEMAANDELIJKS TIJDSCHRIFT VOOR MSX-GEBRUIKERS

een uitgave van MSX-club, afdeling van DAInamic VZW
Mottaart 20, B-3170 Herselt

redactie:
Dirk Bonné
Freddy De Raedt
René Rens
Bruno Van Rompaey
Jef Verwimp
Willy De Winter
Herman Bellekens
Frans Couwberghs
Guido Goyvaerts
Daniel Goyvaerts
Willy Coremans
Jeroen Overvoorde

hoofdredacteur Nederland:
Frank Druijff (010) 425 42 75
secretariaat Nederland:
p/a Rinus Vijverberg
De Hauwklaver 6
3069 DJ ROTTERDAM

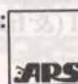
hoofdredacteur België:
Wilfried Hermans
(014) 54 59 74
secretariaat België:
p/a Mottaart 20
3170 Herselt

correspondent Frankrijk:
Cedric Dufour

correspondent England:
Dave Atherton

fotografie:
Paul Neuts

vormgeving:



advertentie-exploitatie:
Herman Bellekens

MSX is een handelsmerk van MICROSOFT Co.

Beste lezer,

SUPERFONT

Met een behoorlijke vertraging kunnen we dan eindelijk toch dit reuze-pakket aankondigen. Een paar jaren terug was dit pakket al helemaal klaar, maar de komst van MSX-2 stuurde onze plannen in de war. Het was meteen duidelijk dat SUPERFONT moest kunnen inspelen op de nieuwe grafische mogelijkheden. Dat heeft ons team van programmeurs goed begrepen: SUPERFONT voelt zich nu thuis van SCREEN 2 tot en met SCREEN 8 ! Op pagina 64 wordt een poging ondernomen om de mogelijkheden van dit programma te beschrijven, dit verhaal is nog erg onvolledig . We willen hier nog eens benadrukken dat SUPERFONT een pakket is voor (creatieve) programmeurs. Het is geen kant-en-klaar product. Met een zeer uitgebreide handleiding proberen we het mogelijk te maken dat ook de beginnende programmeurs met SUPERFONT kunnen stoeien. Deze handleiding kan natuurlijk geen cursus BASIC vervangen, we plannen dan ook om uw specifieke vragen i.v.m. SUPERFONT in volgende afleveringen van ons blad te behandelen.
SUPERFONT is klaargestoomd door volgende medewerkers : Luc Maes -programma idee/ontwerp, Willy Coremans -programma-coding, Herman Bellekens,W.& H. De Wijngaert -handleiding.

VAKANTIE

Tijdens de maand augustus neemt de redaktie collectief verlof (zo hebben we misschien nog eens de gelegenheid om ... te gaan programmeren.)
Nummer 19 zal wat vroeger verschijnen, de volgende onderwerpen komen aan bod : een groot teken/programmagenerator-programma (een afronding van de DRAW-reeks in onze programmeertechnieken) , een programma melodisch dictee (voor de student-muzikanten), de start van een handleiding assembler, een futuristisch GOLF-programma, de start van een cursus MSX-DOS, een nieuwe aflevering TURBO PASCAL...

BIJEENKOMSTEN

Een hele tijd terug konden we hier de start van een aantal regionale kernen aankondigen. Ondertussen hebben we van deze mensen geen nieuws meer ontvangen. We weten uit ervaring dat zulke activiteiten draaien op de inzet van een paar mensen. Misschien is het toch wel frustrerend om steeds maar voor de nodige accomodaties te moeten zorgen en dan vast te stellen dat de meeste bezoekers langs komen om wat programmeerkunde en af en toe een programma-kopietje mee te pikken...

(INTER)NATIONALE BIJEENKOMST

We willen toch de vele MSX-gebruikers de gelegenheid geven om mekaar te ontmoeten. We plannen een nationale bijeenkomst tijdens de maand oktober. Om practische redenen zullen we deze dag hier ergens in de buurt organiseren, mogelijk de school Tongelsbos, waar we al een rijke ervaring hebben met drukke DAI-bijeenkomsten in het verleden. Als U de moeite neemt om een (waarschijnlijk grote) verplaatsing te maken willen we U ook een goed gevuld programma aanbieden. Daarom een oproep een de leden die iets wil demonstreren, toelichten of aanbieden : neem nu contact met de redactie, zodat we met de planning kunnen beginnen.

We wensen iedereen een deugdoende vakantie, tot spoedig,

de redactie

DRAW : verder uitgediept...

In deze aflevering wil ik verder gaan met nog zaken te bespreken die te maken hebben met de DRAW-instructie. In nummer 16 was ik hier reeds mee begonnen maar er lagen nog wat losse opmerkingen, die toen in dat artikel niet aan bod gekomen zijn. Omdat we een nummer overgeslagen hebben is het wellicht verstandig de hoofdzaken voor DRAW nog even te herhalen.

Graphics Macro Language

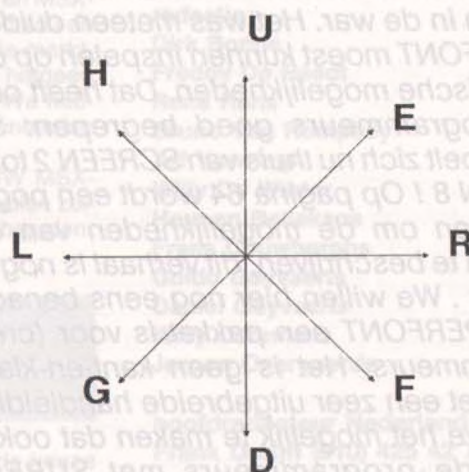
Met DRAW roepen we als het ware een miniprogrammeertaal aan. De taal waarin we programmeren door gebruik van de DRAW is GML. De graphics macro language is, zoals de naam doet vermoeden, een taal die via macro's grafische opdrachten verwerkt. In de letterlijke betekenis zou dat betekenen dat de instructies vertaald zouden worden in de andere basicinstructies zoals PSET en LINE maar dit is toch niet zo. We kunnen de DRAW beter zien als een in BASIC ingebouwde runtime compiler. De enige instructie die een soortgelijke benaderingswijze kent is de PLAY die voor geluid doet wat de DRAW voor grafisch werk doet.
De taal kent instructies van een letter. We kunnen naar eigen voorkeur hoofdletters of kleine letters gebruiken. Mijn voorkeur gaat uit naar kleine letters omdat die beter opvallen tussen de cijfers en de omliggende BASIC-instructies. Binnen redelijke grenzen kunnen ook spaties ingepast worden naar eigen inzicht. Ik kies voor een spatie tussen elke instructie. Gelukkig besloot mijn collega redacteur Clark ook voor het plaatsen van spaties tussen de instructies hetgeen de leesbaarheid van de opdrachten aanzienlijk vergroot.
Ik geef nu eerst een lijst van alle letters / instructies die gegeven kunnen worden in GML.

Instructieset

a of A	voor hoek	(eng = Angle)
b of B	voor blanco	(eng = Blank)
c of C	voor kleur	(eng = Colour)
d of D	voor omlaag	(eng = Down)
e of E	voor naar rechtsboven	)
f of F	voor naar rechtsbeneden	) vier letters
g of G	voor naar linksbeneden	) op volgorde
h of H	voor naar linksboven	)
l of L	voor naar links	(eng = Left)
m of M	voor verplaatsen	(eng = Move)
n of N	voor terugkeer	(eng = No)
r of R	voor naar rechts	(eng = Right)
s of S	voor grootte	(eng = Size)
u of U	voor omhoog	(eng = Up)
x of X	voor doe / voer uit	(eng = eXecute)

Voor de acht richtingen die we aan kunnen geven is de volgende 'windroos' een handig hulpmiddel.

Overzicht



Aan de meeste instructies wordt een waarde meegegeven die aangeeft hoeveel de verplaatsing bedraagt. Andere instructies vragen natuurlijk andere waarden dan die voor verplaatsing. De b/B en n/N hebben zelfs geen getalwaarde maar een andere instructie als argument.
We laten ze even de revu passeren :

Windroosverplaatsingen

Voor de instructies uit de windroos dus u,d,l,r en e,f,g,h geldt dat de opgegeven waarde alleen aan de getalgrenzen moet voldoen die binnen MSX bestaan. Wordt het product van schaalfactor en de lengtefactor echter meer dan 32767 (de maximale positieve integer) zal de opdracht niet uitgevoerd worden. Het programma geeft geen foutmelding en zal gewoon doorgaan met de volgende instructie. Ik heb niet onderzocht of de 'foutieve' waarde leidt tot afbreken van de gehele DRAW of alleen deze tekenopdracht niet uitvoert. In alle gevallen is de instructie fout omdat geen enkel scherm deze waarde ook maar bij benadering kan uitvoeren. De reden voor mij om het hier te vermelden is dat een aantal programmeurs misschien onverklaarbare fouten krijgen en niet weten in welke hoek zij de fout moeten zoeken.

Move

De normale m/M instructie kan vanzelfsprekend naar elk punt van het scherm verplaatsen. De opgegeven getallen moeten wel op het gekozen scherm liggen om zinnig te zijn. Net zoals bij bijvoorbeeld LINE protesteert de MSX echter niet op te grote waarden maar legt die dan wel op de rand met alle meestal niet gewenste gevolgen van dien.
Zoals in het vorige artikel reeds genoemd kunnen we de verplaatsopdracht ook relatief opgeven door het plaatsen van plus / min tekens voor de waarde. Er schuilt hier echter een levensgrote adder onder het gras. De waarde die zo relatief wordt opgegeven wordt voor uitvoer wel eerst bewerkt met de schaalfactor. Ik ben geen tegenstander van deze aanpak maar wil wel een ieder waarschuwen dit terdege in de gaten te houden bij en andere schaalfactor dan vier.

Hoek

Hier kunnen we erg kort over zijn. Er zijn slechts vier hoeken mogelijk namelijk 0, 90, 180 en 270 graden. 360 graden is weer hetzelfde als 0 graden en bij de a/A geven we dus alleen 0,1,2 of 3 op om de respectievelijke hoeken aan te geven.

Kleur

De kleur die opgegeven kan worden hangt alleen af van het gekozen scherm om zinnig te zijn. DRAW accepteert alles van 0 tot 255.

Schaal

Ook bij de schaal geldt dat waarden van boven de 255 uit den boze zijn. Denk echter aan de eerder beschreven beperkingen. Waarde 0 voor de schaal mag zeer beslist niet en leidt tot foutmeldingen. (Jawel de MSX controleert hier eens !)
De laatste instructies kennen geen getalargumenten.

10 REM Huizenrij / F.H. Druijff - 4/87

```
20 SCREEN 2
30 A$="r8 u10 15 d10 r17 u20 120 e10 f10 120 d20"
40 FOR I=10 TO 240 STEP 22
50 DRAW "bm=i;,50"+A$
60 NEXT
70 GOTO 70
```



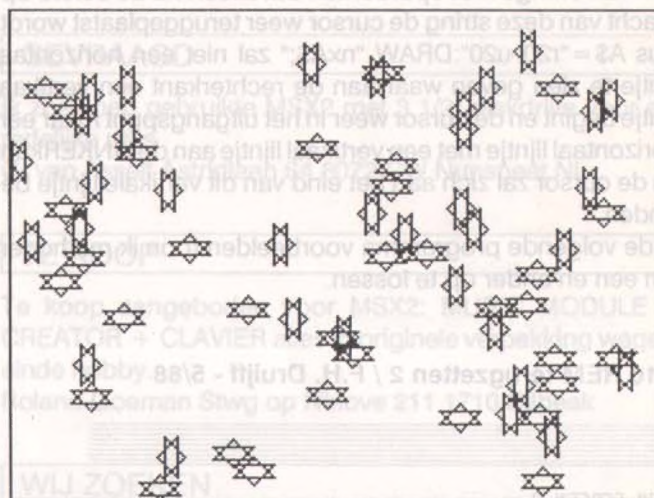
Blank

Als voor een der tekeninstructies een b/B gezet wordt zal de uitvoering van die instructie niet op het beeldscherm zichtbaar worden.
Ik raad iedereen ook ten sterkste aan om ten einde de grafische cursor op een bepaalde plaats bijvoorbeeld (50,70) te krijgen de instructie
DRAW "bm50,70"
te gebruiken en niet
PRESET (50,70)
omdat de tekenkleur dan nog wel eens anders blijkt te zijn of worden dan men zich wenste.
Noot : altijd goed is : PSET(X,Y),POINT(X,Y)

Bij de andere instructies mag hij wel staan maar is dan wel zinloos.

10 REM sterren / F.H. Druijff - 4/87

```
20 SCREEN 2
30 A$="r16 g8 h8 bm+8,-3 f8 116 e8"
40 J=1-J:DRAW "a=j;"
50 X=240*RND(1):Y=170*RND(1)+16
60 DRAW "bm=x;,=y;"
70 DRAW A$
80 IF INKEY$="" GOTO 40
90 CLS:GOTO 40
```

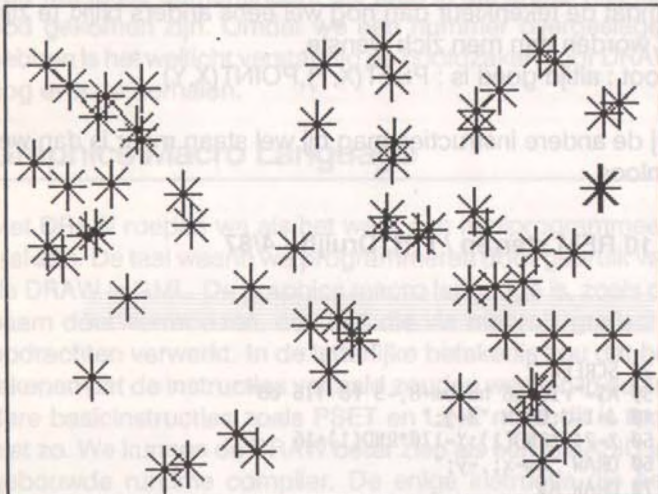


Terugkeer naar uitgangspunt

Door voor een van de tekeninstructies een n/N te zetten kunnen we er voor zorgen dat na het uitvoeren van de instructie die volgt de grafische cursor weer geplaatst wordt waar hij stond voor het uitvoeren van de laatste instructie.

```
10 REM terugzetten 1 / F.H. Druijff - 5/88

20 SCREEN 2
30 X=10+236*RND(1)
40 Y=10+172*RND(1)
50 K=1+15*RND(1)
60 DRAW "s4 bm=x;,=y; c=k;"
70 DRAW "nu9 ne6 nr7 nf6 nd9 ng6 nl7 nh6"
80 IF INKEY$<>" " GOTO 30
90 SCREEN 0:LIST
```



Lastig kan wel zijn met het - hierna te behandelen - invoegen van strings met opdrachten dat alleen na de eerste opdracht van deze string de cursor weer teruggeplaatst wordt. Dus A$="r20 u20":DRAW "nxA$;" zal niet een horizontaal lijntje te zien geven waar aan de rechterkant een vertikaal lijntje begint en de cursor weer in het uitgangspunt maar een horizontaal lijntje met een vertikaal lijntje aan de LINKERkant en de cursor zal zich aan het eind van dit vertikale lijntje bevinden.

In de volgende programma voorbeelden toon ik methoden om een en ander op te lossen.

```
10 REM terugzetten 2 / F.H. Druijff - 5/88

20 SCREEN 2
30 X=10+236*RND(1)
40 Y=10+172*RND(1)
50 K=1+15*RND(1)
60 DRAW "s4 bm=x;,=y; c=k;"
70 FOR I=1 TO 8 : READ A$:DRAW "nxA$;":NEXT
80 RESTORE
90 IF INKEY$<>" " GOTO 30
100 SCREEN 0:LIST
110 DATA u9,e6,r7,f6,d9,g6,l7,h6
```

```
10 REM terugzetten 3 / F.H. Druijff - 5/88

20 SCREEN 5
30 FOR I=1 TO 8 : READ H$ : A$=A$+" n"+H$ : NEXT
40 DATA u9,e6,r7,f6,d9,g6,l7,h6
50 X=7+242*RND(1)
60 Y=9+174*RND(1)
70 K=1+15*RND(1)
80 DRAW "s4 bm=x;,=y; c=k; xA$;"
90 IF INKEY$<>" " GOTO 40
100 SCREEN 0:LIST
```

Een combinatie van b/B en n/N is toegestaan maar natuurlijk volkomen onzinnig. Zoiets als het aanwijzen van iets op het moment dat niemand kijkt.

Invoegen

Nu het invoegen van variabelen voor waarden of zelfs volledige strings met opdrachten in andere opdrachtenseries. Bij verscheidene van de hiervoor geplaatste programma's zag de oplettende lezer al een '=' teken of x/X instructie staan. Ik behandel ze hier samen omdat er een aantal aardige overeenkomsten zijn.

Als we een getalswaarde van 20 aan bijvoorbeeld de r/R willen doorgeven kunnen we dat als volgt doen :

DRAW "r20"

maar het kan handig zijn als de waarde 20 in een variabele Q opgeborgen kan worden. De uitvoering wordt dan :

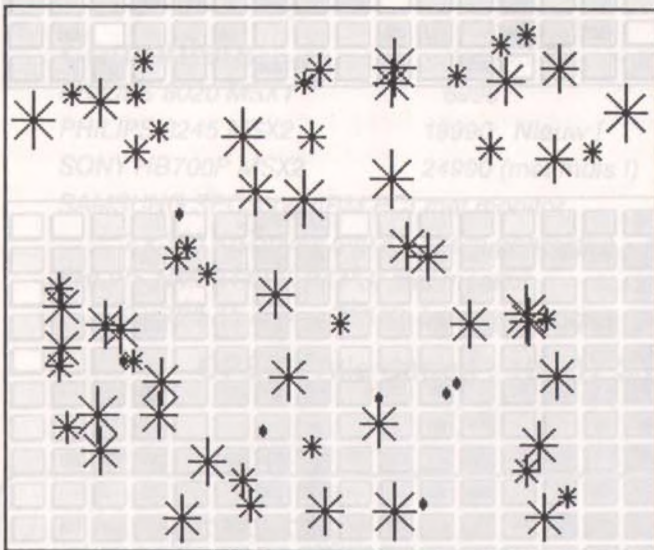
DRAW "r=Q;"

Op het moment dat de DRAW-interpreter dus een getalswaarde verwacht staat er een = om aan te geven dat hij de waarde in het geheugen dient op te zoeken. Erachter komt dan de naam van de variabele die de waarde bevat. Tot slot een kommapunt om het einde van deze instructie aan te geven. Vergelijk de kommapunt maar met de return aan het eind van een BASIC regel of de dubbele punt tussen de BASIC-instructies.

De x/X instructie doet iets soortgelijks maar is wezenlijk anders. De = kondigt een variabele aan die de gezochte waarde bevat . Het is zelf geen instructie, maar kondigt een argument aan. De x/X kondigt ook iets aan maar niet een argument voor bij een opdracht maar een hele serie opdrachten die in dit geval in een tekstvariabele zijn opgeslagen.

10 REM cadeaupapier / F.H. Druijff - 5/88

```
20 SCREEN 5
30 FOR I=1 TO 8 : READ H$ : A$=A$+" n"+H$ : NEXT
40 DATA u9,e6,r7,f6,d9,g6,l7,h6
50 X=7+242*RND(1)
60 Y=9+194*RND(1)
70 K=1+15*RND(1)
80 S=6*RND(1)
90 DRAW "s=S; bm=X;,=Y; c=K; xA$;"
100 IF INKEY$<>" " GOTO 40
110 SCREEN 0:LIST
```



Ook hier weer de waarschuwing dat de DRAW instructie erg veel toelaat zonder foutmelding. De slordige programmeur zal dan ook zelden een foutmelding krijgen maar het opgegeven programma zal weinig of niets met de uitvoering te maken hebben. Zelfs al is het resultaat de gewenste tekening behoeft het programma nog niet goed te zijn.
DRAW "r20 xA$ + A$;"
In deze opdracht zal niet de opdrachtenserie zoals vermeld in A$ tweemaal uitgevoerd worden, maar slechts eenmaal.

10 REM verdwijnpunt / F.H. Druijff - 4/87

```
20 SCREEN 2:I=9
30 A$="r8 u10 l5 d10 r17 u20 l20 e10 f10 l20 d20"
40 DRAW "bm0,170"
50 DRAW "s=I; xA$; bm+22,-10"
60 I=I-1
70 IF I>0 GOTO 50
80 IF INKEY$<>" " GOTO 80
```


Er volgen nu nog enige voorbeeld programma's die als het goed is de lezer een aantal mogelijkheden van DRAW toepassingen laten zien. Rest mij nog een bijdrage van Wilfried v/d Eijnden bij de lezer aan te bevelen. Wilfried heeft een programma gemaakt dat de gebruiker in staat stelt direct met de cursor te tekenen. Het resultaat is niet alleen een aardige tekening (afhankelijk van de gebruiker) Maar ook de instructies om deze tekening te maken met behulp van de DRAW. Deze kunnen naar wens zowel op band als op flop weggeschreven worden en dan later in een programma worden opgenomen. Het programma is goed gestructureerd en kan door een iegelijk aan eigen behoefte worden aangepast.

Veel programmeerplezier
Frank H. Druijff

TE KOOP

Philips printer VW0020. Gekocht in 1987. Prijs overeen te komen.
J.Trioen Lusthuizenstr 10 1730 Zellik (02) 465 41 96

GEVRAAGD

Ik zoek een gebruikte MSX2 met 3 1/2" diskdrive voor een redelijke prijs.
G. van Asselt Astridlaan 64 8072 CW Nunspeet NL

TE KOOP

Te koop aangeboden voor MSX2: MUSIC MODULE + CREATOR + CLAVIER alles in originele verpakking wegens einde hobby.
Roland Goeman Stwg op Ninove 211 1710 Dilbeek

WIJ ZOEKEN

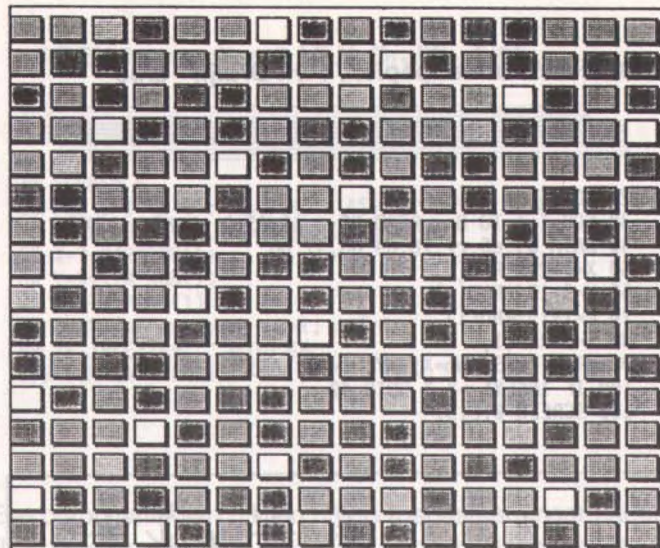
Het juiste adres van Eddy Mues (Veltem ?!?) wegens retourzendingen.

GEVRAAGD

Wie wil eenvoudige electronica projecten bouwen & bespreken (boek electronica-projecten voor MSX) ? boek + onderdelen + onkosten gratis. Neem contact met de redactie.

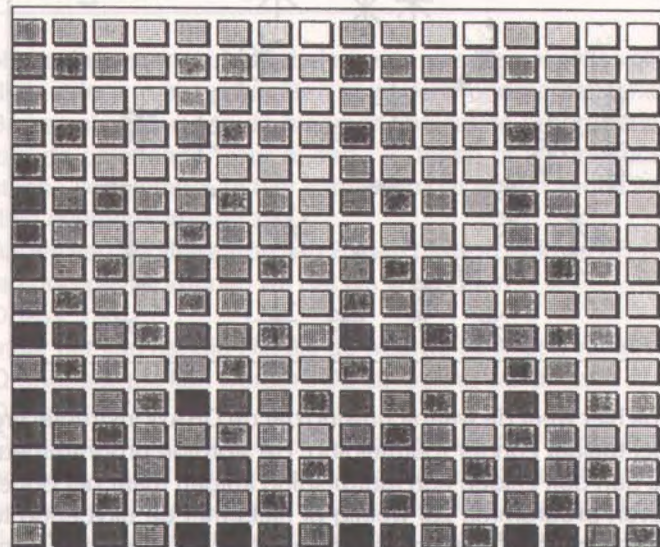
```
10 REM palet 1 / F.H. Druijff - 4/87

20 COLOR 1,7:SCREEN 5
30 DRAW " a0 c1 s4"
40 A$="r12 u9 l12 d9 f1 r12 u9"
50 FOR Y=208 TO 1 STEP -13
60 FOR X=0 TO 240 STEP 16
70 DRAW "c1 bm=X;,=Y; xA$;"
80 READ K:IF K=15 THEN RESTORE
90 DATA 2,3,4,5,6,8,9,10,11,12,13,14,15
100 PAINT STEP(-3,0),K,1
110 NEXT:NEXT
120 GOTO 50
```



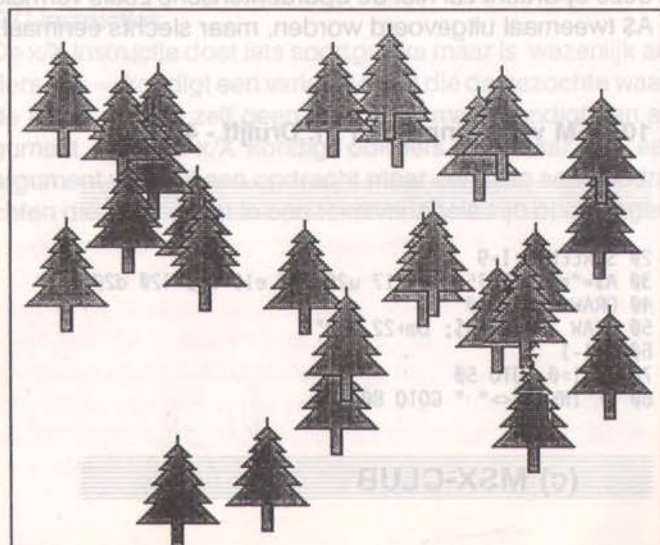
```
10 REM palet 2 / F.H. Druijff - 4/87

20 SCREEN 8:COLOR 1,183,183-41:CLS
30 DRAW "a0 c1 s4" S4"
40 A$="r12 u9 l12 d9 f1 r12 u9"
50 FOR Y=209 TO 2 STEP -13
60 FOR X=0 TO 240 STEP 16
70 DRAW "c1 bm=X;,=Y; xA$;"
80 PAINT STEP(-3,0),K,1
90 K=K+1:NEXT:NEXT
100 GOTO 100
```



```
10 REM demo relatieve beweging / F.H. Druijf
f - 5/88

20 SCREEN 5
30 A$="u10 l14 e8 l5 e7 l4 e6 l3 e5 l3 e5 u3 d3 f
5 l3 f5 l3 f6 l4 f7 l5 f8 l14 d10 l4"
40 X=14+228*RND(1)
50 Y=44+168*RND(1)
60 DRAW "s4 c8 bm=x;,=y;"
70 DRAW A$:PAINT STEP(1,-1),8,8
80 DRAW "c1 bm-1,+1"+A$
90 PAINT STEP(1,-1),12,1
100 IF INKEY$<>" " GOTO 40
110 SCREEN 0:LIST
```



GEBRUIK VAN LOGISCHE OPERATOREN

Door bij de scroll-routines gebruik te maken van logische bewerkingen staan er legio nieuwe variaties open. Ik zal eerst een korte beschrijving van de logische functies geven.

LOGISCH?

Bij iedere logische bewerking worden twee getallen (van doorgaans 8 of 16 bits) bit voor bit met elkaar vergeleken. Het gaat hier steeds om een vergelijking tussen twee even significante bits, bv. bit 6 met bit 6, bit 3 met bit 3 enz.
De uitkomst (0 of 1) hangt van de waarden van beide bits af en wordt het even significante bit van het resultaat. De mogelijke logische operatoren zijn **AND, OR, XOR, NOT, EQV** en **IMP**. Als u ze decimaal bekijkt lijken ze echter allesbehalve logisch... Of ziet u wel direkt waarom 234 AND 156 gelijk is aan 136 terwijl 134 AND 156 132 is en 96 AND 156 = 0?

WEDEROM BINAIR

Om de werking van de logische operatoren goed te begrijpen is het nodig om de betreffende getallen binair te bekijken. In de vorige aflevering had ik al vermeld hoe een binair getal decimaal te schrijven is. Als de opbouw van een binair getal u duidelijk is, zal het eveneens weinig problemen geven om een decimaal getal binair te schrijven. Voor een 8-bits getal begint u dan bij bit 7 en kijkt of het om te zetten getal groter is dan de waarde van dit bit (2^7=128; zie fig. 2 in de vorige aflevering). Als dat inderdaad zo is, trekt u deze waarde van het getal af en is bit 7 van het resultaat gelijk aan 1. Zo niet, dan is bit 7 0 en verandert het getal niet.
Vervolgens onderzoekt u het volgende bit; dit is bit 6 en heeft de waarde 2^6=64. Volgens dezelfde procedure bepaalt u of bit 6 van het resultaat 1 of 0 moet worden naar gelang de grootte van de rest van het getal. Deze bewerking doet u voor alle bits en als resultaat heeft u dan een binair getal. Dit alles kan natuurlijk ook vanuit basic met de BIN$-functie bv. ? BIN$(156).

LOGISCH!

Als u uitgaat van de binaire getallen, zit er wel een duidelijke logica in deze dito bewerkingen. Dit is het duidelijkst als u de getallen binair onder elkaar zet en de bits dan (verti-kaal) vergelijkt.
Bij de AND-bewerking zal het bit van van het resultaat 1 zijn als twee gelijkwaardige (even signifikante) bits van de te vergelijken getallen beide 1 zijn; anders is het resultaat 0.
Zo kunnen we schrijven voor 234 and 156:

```
11101010   =   234
10011100   =   156
--------   ---  AND
10001000   =   136
```

Op deze manier kunt u 134 AND 156 = 132 en 96 AND 156 = 0 ook kontroleren.
In schema zien de bewerkingen er als volgt uit:
A:BIT1=0 BIT2=0; B:BIT1=1 BIT2=0; C:BIT1=0 BIT2=1; D:BIT1=1 BIT2=1

RESULTAAT BIJ:	A	B	C	D
AND	0	0	0	1
OR	0	1	1	1
XOR (=EXCLUSIVE OR)	0	1	1	0
EQV	1	0	0	1
IMP	1	1	0	1

De NOT-operator, tenslotte, heeft slechts betrekking op 1 getal en 'set' een bit van het resultaat als dat van het orgineel 0 is en vice versa; zo krijgt u de inverse waarde.

GEBRUIK

Hoe vallen deze logische bewerkingen nu toe te passen in de scroll-routines? Een mogelijkheid is om samengestelde scrollingen te maken door de twee waarden waarmee de lijnen van het karakter geset worden (bv. E en F) bij verschillende scroll-routines, te 'mergen' door ze op elkaar te projekteren.

OR-PROJECTIE

Met andere woorden: als je beide waarden in binaire vorm onder elkaar schikt, zet je op elke vertikale positie waar in minimaal een van beide waarden een 1 voorkomt, in het resultaat ook een 1. Zoals u ziet, is dit precies de werking van OR-funktie. Zo is het erg eenvoudig om bv. een diagonale scrolling te combineren met een vertikale omlaag. We houden gewoon de telling en de VPOKEs aan van een scrolling omlaag (dit zijn de regels 1010 en 1020) terwijl we de te VPOKEn waarde op iedere lijn berekenen door de waarde van een diagonale scrolling omlaag (2 ^ G + 2) te kombineren met de waarde van een enkel scrollend punt omlaag middels een OR-bewerking. Om de waarde van één punt te vinden, had ik in de vorige aflevering al aangetoond dat dit altijd een macht van twee moest zijn. Hiervoor neem ik in de waarde 16 maar in principe voldoet iedere macht van twee kleiner dan 256. Verder moet de alternatieve waarde - als de teller groter is dan 5 (dus 6 of 7) - nu niet 128 zijn, maar 128 OR 16. Dit alles ziet terug in regel 1015.
De berekening van F wordt dus (2 ^ G + 2) OR 16 en de listing:

```
1000 'Routine #A.003a : ZW

1010 G=G+1:IF G>7 THEN G=0
1015 IF G>5 THEN F=128 OR 16 ELSE F=2^(G+2) OR 16
1020 IF G<7 THEN VPOKE S+G+1,F:VPOKE S+G,0:RETURN
 ELSE VPOKE S,F:VPOKE S+7,0:RETURN
```

* In de DATAVERSIE ligt het nog eenvoudiger: omdat de te setten waarde hier gewoon wordt ingelezen (als F) kunnen we hier zonder meer OR 16 achter zetten bij een herdefiniering ervan na dit inlezen.

```
1000 'Routine #A.003b : ZW

1010 G=G+1:IF G>7 THEN RESTORE 1030:G=0
1015 READ F:F=F OR 16
1020 IF G<7 THEN VPOKE S+G+1,F:VPOKE S+G,0:RETURN
 ELSE VPOKE S,F:VPOKE S+7,0:RETURN
1030 DATA 4,8,16,16,32,64,128,128
```

* En het is duidelijk dat bit 5 (waarde 16) netjes 'aan blijft staan'. Aanpassingen voor OOSTELIJKE en NOORDELIJKE richtingen liggen nu ook voor de hand. Dit is slechts een kwestie van de waardedefinieringen van F aan te vullen met 'OR 16' of een andere passende waarde in de orginele routines uit de vorige aflevering.

Een andere mogelijkheid is om twee diagonale scrollingen te kombineren. Als we weer uitgaan van een vertikale scrolling omlaag, combineren we nu de beide formules F = 2 ^ (G + 2) en F = 2 ^ (7-G) uit resp. #A.003a en #A.004a tot F = 2 ^ (G + 2) OR 2 ^ (7-G). Omdat beide 'overflow'-controles op hetzelfde moment plaats moeten vinden (nl. als G groter is dan 5), kunnen we deze ook kombineren tot F = 128 OR 4.

```
1000 'Routine #A.011a : ZW + ZO

1010 G=G+1:IF G>7 THEN G=0
1015 IF G>5 THEN F=128 OR 4 ELSE F=2^(G+2) OR 2^(
7-G)
1020 IF G<7 THEN VPOKE S+G+1,F:VPOKE S+G,0:RETURN
 ELSE VPOKE S,F:VPOKE S+7,0:RETURN
```

* Echt het idee van twee diagonale scrollingen heb je zo echter niet meer, omdat op lijn 6 en 7 de twee punten (bit 0 en bit 7) van twee naast elkaar liggende karakters tegen elkaar plakken. Om hier in de diagonale scrolling twee kleine knikken i.p.v. een grote te zetten, en dan ook nog op posities die niet tegen elkaar aan liggen, moet er nu een dataversie gemaakt worden met in de data-lijst welke macht van twee gezet moet worden (zonder deze uit te schrijven als getal), omdat anders de waarde van het tweede punt 2 ^ (7-G) niet uit te rekenen is. Nu is deze echter direct af te leiden uit de waarde van de macht van twee die voor het eerste punt werd ingelezen.

```
1000 'Routine #A.011b : ZW + ZO

1010 G=G+1:IF G>7 THEN RESTORE1030:G=0
1015 READ E:F=2^(E+2) OR 2^(7-E)
1020 IF G<7 THEN VPOKE S+G+1,F:VPOKE S+G,0:RETURN
 ELSE VPOKE S,F:VPOKE S+7,0:RETURN
1030 DATA0,1,1,2,3,4,4,5
```

AND-MASKER

We hadden al gezien dat de AND-funktie dient om te kontroleren of beide te vergelijken bits al dan niet 1 zijn. In de praktijk wordt deze operand vaak gebruikt als masker, d.w.z. om bepaalde bits af te schermen door ze te resetten. Dit werkt als volgt: de te ressetten bits van het getal moeten overeenkomen met bits 0 van de AND-operand. Het resultaat zal dan altijd 0 zijn, immers slechts als beide bits 1 zijn wordt het resultaat 1 en met één 0-bit wordt het dus 0.

Voorspelbaar is het dan, dat de niet af te schermen bits, die dus gewoon hun oude waarde dienen te behouden, ge-AND moeten worden met 1. Is het originele bit 0, dan is het resultaat 0 AND 1 = 0, anders 1 AND 1 = 1.
Zo verandert er dus niets aan deze bits.

Als we dit toepassen op de gecombineerde diagonale scrollingen van #A.011 kan dat bv. door de linkse 3 kolommen af te schermen, zodat de beide te setten punten ook niet meer aan elkaar plakken en een aardig effect het gevolg is. Dit wordt dus AND &B00011111 oftewel AND 31.

```
1ØØØ 'Routine #A.Ø12a : Z

1Ø1Ø G=G+1:IF G>7 THEN G=Ø
1Ø15 IF G>5 THEN F=128 OR 4 ELSE F=(2^(G+2) OR 2^(7-G)) AND 31
1Ø2Ø IF G<7 THEN VPOKE S+G+1,F:VPOKE S+G,Ø:RETURN ELSE VPOKE S,F:VPOKE S+7,Ø:RETURN
```

```
1ØØØ 'Routine #A.Ø12b : Z

1Ø1Ø G=G+1:IF G>7 THEN RESTORE1Ø3Ø:G=Ø
1Ø15 READ E:F=(2^(E+2) OR 2^(7-E)) AND 31
1Ø2Ø IF G<7 THEN VPOKE S+G+1,F:VPOKE S+G,Ø:RETURN ELSE VPOKE S,F:VPOKE S+7,Ø:RETURN
1Ø3Ø DATAØ,1,1,2,3,4,4,5
```

* U kunt zelf waarschijnlijk wel meer dergelijke voorbeelden bedenken. Alle mogelijke maskers en projecties zijn nu eenvoudig te verwezenlijken; u kunt elke kolom die u wilt afschermen en alle funkties kombineren. Nog een mogelijkheid is om de te setten waarde te inverteren (1 wordt 0 en 0 wordt 1) d.m.v. XOR 255 (lees: XOR &B11111111). Ga dit zelf maar eens na... Let er wel op dat als u twee funkties kombineert, ook de alternatieve waardedefinieringen (vgl. IF G5) gekombineerd moeten worden, zoals F=128 OR 4 bij de beide diagonalen.

We hebben nu al aardig wat reperterende smooth-scrollingen gezien waarbij we steeds niet meer dan één of twee lijnen hebben geset. Hierdoor ging het gebruikte karakter echter geheel verloren. Is het nu niet mogelijk een heel karakter te scrollen, zodat de vorm ervan behouden blijft?

SCROLLINGEN MET GEHELE KARAKTERS

Om te beginnen met een vertikale scrolling; u zult merken dat dit inderdaad vrij eenvoudig kan, maar het is wel bewerkelijk voor uw arme computer. Het werkt als volgt:

Als we de procedure lijn voor lijn bekijken en we gaan uit van een vertikale scrolling omhoog, dan moeten we iedere lijn als het ware oppakken en een lijn hoger plaatsen. Hierbij dreigt echter direkt al een probleem: als we lijn 0 oppakken en op lijn -1 plaatsen, zodat lijn 0 vrijkomt voor de waarde van lijn 1 in de beurt daarna, 'setten' we deze lijn buiten het karakter. Hier hoeft u zich echter geen zorgen over te maken; deze lijn fungeert namelijk als buffer. Dit moet er namelijk gebeuren:

lijn 0	-	lijn -1
lijn 1	-	lijn 0
lijn 2	-	lijn 1
......		
lijn 7	-	lijn 6

Dit zijn dus 8 handelingen, wat u in de listing kunt nalezen als 'FOR G = S-1 TO S+6'. En dan is de situatie als volgt: het hele karakter is 1 lijn omhoog geset waardoor het 1 lijn (lijn -1) buiten zijn territorium steekt, terwijl lijn 7 geen functie meer heeft omdat zijn waarde al op lijn 6 staat.

Hoe zetten we dit weer recht? De oplossing ligt nu wel voor de hand: we moeten de lijn -1 pakken, en die op lijn 7 zetten. En dan is het karakter werkelijk een lijn opgeschoven. Als u nu i.p.v. lijn 0 lijn S leest (dit was immers het beginadres van het karakter) en i.p.v. bv. lijn -1 lijn S-1, gebeurt hier in regel 1000 (listing #A.013) exact hetzelfde. Met de VPOKEs wordt de lijn, die met de VPEEK direkt erachter wordt ingelezen, 1 lijn lager geset.

Verder ziet u dat ik een extra regel 11 opgenomen heb, waarin karakter 219 een vorm krijgt toegewezen met de formule 128-2^G, die u nog uit de vorige aflevering kunt herkennen. Dit is om het karakter een herkenbare vorm te geven; immers een vertikale scrolling bij een karakter waarvan alle lijnen gelijk zijn heeft weinig zin. Deze regel 15 moet u, als u CHR$(219) gebruikt zonder deze gedefinieerd te hebben, invoegen in de test/demo.

Maar natuurlijk voldoet ieder ander karakter of iedere andere vorm ervan ook. Let wel: omdat lijn -1 - dus een lijn van het voorgaande karakter aan het te setten karakter - als buffertje wordt gebruikt, verandert de vorm ervan en dus ook de vorm van lijn 7 van dit voorgaande karakter.

```
11 FOR I=S TO S+7:VPOKE I,128-2^(I-S):NEXT

1ØØØ 'Routine #A.Ø13

1Ø1Ø FOR G=S-1 TO S+6:VPOKE G,VPEEK(G+1):NEXT:VPOKE S+7,VPEEK(S-1):RETURN
```

AANPASSINGEN SCREEN 1

Het zou natuurlijk ook erg handig zijn de scrollingen op screen 1 te kunnen gebruiken. De theorie werkt op dit scherm even goed als op screen 0, en vanwege de breedte van de karakters (niet 6, maar 8 pixels breed) en de kleurmogelijkheden op dit scherm biedt dit weer vele nieuwe mogelijkheden, bv. om een mooie tekstintro bij een programma te maken met kleuren en animatie. Echter, we kunnen niet onder een kleine aanpassing uit, maar deze is erg miniem. De geheugenindeling van screen 1 in het VRAM is namelijk iets anders. Dit komt ondermeer omdat op screen 1 3 extra geheugengedeelten in het VRAM aanwezig zijn voor de kleur- en spritemogelijkheden, nl. BASE(6), BASE(8) en BASE(9). Deze zijn nu niet van belang, wel de nieuwe positie van de patroontabel, waarin de vorm van de karakters in staat. Dit was op screen 0 BASE(2) (=2048) en is op screen 1 BASE(7) met als waarde 0. De formule voor een plaats van een karakter in de patroontabel op screen 0 was: ASCII-WAARDE * 8 + 2048 (zie magazine nr. 16). Dit wordt op screen 1 dus gewoon ASCII-WAARDE * 8.

Nu kunnen we dus iedere keer de waarde voor S op zowel screen 0 als screen 1 berekenen. Maar het zou gemakkelijker zijn om het programma zelf dit te laten uitzoeken, zodat het programma 'zelfstandig' op beide schermen kan werken en dus algemeen toepasbaar is. Hiervoor moet het programma wel weten op welk scherm het werkt. Gelukkig houdt de computer, geordend als hij is, dit altijd bij in een geheugenplaats in de systeemwerkruimte (lopend van adres &HF381 to &HFFFF), te weten &HFCAF. Hier staat als byte het schermnummer, dus 0 op screen 0 en 1 op screen 1. Als we S nu gewoon de ASCII-waarde van het te gebruiken karakter geven veranderen we dit direkt daarna in het programma tot het beginadres van dit karakter in het VRAM. Dus in ons voorbeeld: S=219. En om maar in de TEST/DEMO te blijven (dit wordt de nieuwe regel 10), na de voorlopige definiering van S als 219, lezen we &HFCAF uit. Nu moeten we S aanpassen tot de startwaarde in het VRAM. Op screen 0 wordt deze waarde ASCII-WAARDE * 8 + 2048 en op screen 1 ASCII-WAARDE * 8. De uiteindelijke definieringen van S worden dus respectievelijk S*8+2048 en S*8. In de oude regel 10 werd ook het scherm en de schermbreedte gedefinieerd, maar omdat het programma op beide (van te voren ingestelde) tekstschermen moet kunnen werken dienen we dit te verwijderen. Regel 10 wordt dus:

```
10 KEY OFF:COLOR14,1: A=50:S=219: R=
PEEK(&HFCAF): IF R0 THEN S=S*8 ELSE S=S*8
+2048.
```

En nu is ons programma al helemaal zelf-aanpassend. Alleen zijn er op screen 0 nog wat LAY-OUT foutjes in de TEST/DEMO vanwege de 32 kolommen.
Dit is met wat kleine ingrepen te verhelpen:

- WIDTH 40-8*R voor maximale schermbreedte,bv in regel 10 na definiering van G
(G is 0 of 1 voor screen 0 resp. 1)
- STRING$(40-8*R,219) in regel 20
- LOCATE 20-LEN(A$)/2-4*R,5+I*3 in 30
- LOCATE 5-4*R,2 i.p.v. LOCATE5,2 in 30
-LOCATE 18-4*R,21 i.p.v. LOCATE 18,21 in 50
(2 keer)

...zodat we ons nu verder niet meer om het schermtype hoeven te bekommeren. Het is erg verstandig deze veranderingen aan te brengen, omdat de oude test/demo niet goed op screen 1 werkte. Verder is het zeer aan te raden nog een extra RESTORE 530 aan het begin van regel 30 te plaatsen want anders gaat het bij gebruik van nog een andere DATA-lijst, zoals in #A.014ML, verkeerd met het inlezen.

Nu terug naar #A.013:

NADELEN

U ziet: De routine werkt. Maar dat wil nog niet zeggen dat dit tot volle voldoening zal zijn, want er zijn aan deze routine enige nadelen verbonden. Het figuurlijk gezien het meest in het oog springende is wel de snelheid. Omdat de computer voor iedere lijn dat het karakter opschuift maar liefst 9 VPOKE-handelingen moet uitvoeren, is het onmogelijk een redelijk hoge scroll-snelheid te bereiken vanuit basic en neemt de routine bovendien te veel (kostbare!) computertijd in beslag. Een mooiere oplossing zal ik hierna geven. Tweede minpunt, nu letterlijk in het oog springend, is dat de scrolling niet vloeiend verloopt. Ook dit is te wijten aan de lage snelheid in BASIC, waardoor de VPOKES zo snel achter elkaar komen, dat ze elkaar schijnbaar overlappen, hetgeen een erg onrustig beeld geeft. Dit komt weer omdat er onvermijdelijk enige tijd zit tussen het setten en het resetten van de lijnen, waardoor er altijd eventjes of twee lijnen geset zijn of geeneen, afhankelijk van welke instructies het eerst in de routine staan.

DE OPLOSSING

Als het in basic niet goed kan, is de meest logische stap om naar een lagere programmeertaal te grijpen; een programmeertaal dus, die dichter bij de microprocessor staat en daardoor veel sneller en efficienter is, maar ook moeilijker te begrijpen en wellicht minder overzichtelijk. Omdat talen als PASCAL en C echter niet voor iedere MSX-er beschikbaar zijn en ik hier zelf ook nauwelijks ervaring mee heb, heb ik voor een machinetaal-benadering gekozen, die voor elke MSX-er bruikbaar is (immers, iedere computer werkt standaard al in machinetaal, terwijl de BASIC-compiler een algemeen aanvaard extra is. Dit moesten de computers van de eerste generaties echter ontberen!). Dat we deze voornoemde snelheid in machintaal zeer goed kunnen gebrui ken, was al duidelijk. Om de routine te begrijpen, is

enige kennis van machinetaal en MNEMONICS wel vereist; gebruiken echter kan iedereen hem.

Om de routine te kunnen gebruiken, moet de machinecode eerst in het geheugen geladen worden en het executie-adres ingegeven. Dit kan met de volgende regel, die ik als regel 12 geef om in te kunnen voegen in de test/demo:
12 RESTORE 1030: FOR I = &HE000 TO &HE030:READ A$:POKE I,VAL("&H" + A$):NEXT :DEFUSR = &HE000

Handhaaf ook de eerder genoemde regel 11 om CHR$(219) vorm te geven, indien u dat in de BASIC-versie van deze routine ook deed. Achter RESTORE het eerste regelnummer met MT-data zetten.

Dergelijke routines, die in combinatie met BASIC programma's gebruikt worden, kunnen het beste zo hoog mogelijk in het geheugen geplaatst worden. Dit is omdat de BASIC programma's vanaf adres &H8000 omhoog groeien in het geheugen, en als ze de machinecode 'ingehaald' hebben, volgt er bij een nieuwe aanroep ervan onvermijdelijk een crash (de computer reset of loopt vast) en heeft u van geen van beide veel plezier meer... Ik heb de machinecode hier vanaf adres &HE000 laten lopen, maar dit kan problemen geven als u twee of meer diskdrives aangesloten heeft. Daarom is het belangrijk om te weten dat ik de routine RELOCATABLE heb gemaakt. Dit houdt in, dat u de routine overal in het beschikbare RAM-geheugen kunt plaatsen zonder dat er problemen kunnen komen. Dit is te bereiken, door alleen relatieve sprongopdrachten te gebruiken (JR), die een te springen afstand aangeven en geen absoluut 'aankomstadres'.

Ik geef de machinecodes hier als BASIC-data, met achter de hexadecimale instructies als remarks het adres van de eerste byte van de instructie wanneer u de machinecode op &HE000 start, vervolgens de eventuele labels, en tenslotte de mnemonic's.

De machintaal-versie doet in principe hetzelfde als de basic-uitvoering:

- In de regels 1010 en 1040 worden de labels RDVRAM (READ VRAM) en WRVRAM (WRITE VRAM) gedefinieerd. Dit zijn BIOS-calls zodat er geen compatibiliteitsproblemen kunnen zijn, in tegenstelling tot rechtstreekse IN en OUT-commando's. Het zijn de equivalenten van de VPEEK en VPOKE-instructies in basic, maar dan met als te lezen/schrijven VRAM-adres de inhoud van HL.
- In de regels 1030 t/m 1080 wordt het schermnummer opgehaald uit &HFCAF, vergeleken met 0, waarna afhankelijk van het resultaat HL op 219*8 + 2048 = 3800 of 219*8 = 1752 wordt gezet voor screen 0 resp. screen 1. Wilt u met een ander karakter werken dan CHR$(219), dan moet u het startadres ervan op screen 0 en 1 uitrekenen volgens eerdergenoemde formules, deze hexadecimaal schrijven (bv. ?HEX$(GETAL)) , en ze dan in de listing veranderen in regel 1060 (waarde voor screen 0) en 1080 (waarde voor screen 1) als TWEEDE en DERDE byte. Het eerste byte is namelijk de op-code voor LD HL.

```
11 FOR I=S TO S+7:VPOKE I,128-2^(I-S):NEXT
12 RESTORE1030:FOR I=&HE000 TO &HE029:READA$:POKE
 I,VAL("&H"+A$):NEXT:DEFUSR=&HE000
1000 U=USR(0):RETURN

1010 '42 BYTES           RDVRAM:  EQU  4AH
1020 '                WRVRAM:  EQU  4DH

1030 DATA 3A,AF,FC:'E000             LD   A,(FCAFH)
1040 DATA FE,00   :'E003             CP   0
1050 DATA 20,05   :'E005             JR   NZ,S1
1060 DATA 21,D8,0E:'E007             LD   HL,3800
1070 DATA 18,03   :'E00A             JR   VERDER
1080 DATA 21,D8,06:'E00C S1:         LD   HL,1752
1090 DATA 06,08   :'E00F VERDER:     LD   B,8
1100 DATA CD,4A,00:'E011 LUS:        CALL RDVRAM
1110 DATA 2B      :'E014             DEC  HL
1120 DATA CD,4D,00:'E015             CALL WRVRAM
1130 DATA 23      :'E018             INC  HL
1140 DATA 23      :'E019             INC  HL
1150 DATA 10,F5   :'E01A             DJNZ LUS
1160 DATA 2B      :'E01C             DEC  HL
1170 DATA 01,08,00:'E01D             LD   BC,8
1180 DATA ED,42   :'E020             SBC  HL,BC
1190 DATA CD,4A,00:'E022             CALL RDVRAM
1200 DATA 09      :'E025             ADD  HL,BC
1210 DATA CD,4D,00:'E026             CALL WRVRAM
1220 DATA C9      :'E029             RET
```

(c) MSX-CLUB

Let wel dat u dit getal in de volgorde LEAST SIGNIFICANT BYTE - MOST SIGNIFICANT BYTE invoert op deze bytes, dus dat u de LAAGSTE twee hexadecimale cijfers op het tweede byte zet en de HOOGSTE op de derde byte, immers de oprand na de op-code (BYTE 1) heeft de waarde BYTE 2 + 256 * BYTE 3.

- Op 1090 en 1150 wordt een lus gecreeerd die 8 keer doorlopen wordt. Hiertussen wordt iedere keer lijn HL (= lijn S) gelezen, HL met 1 verlaagd en dus op lijn S-1 weer weggeschreven. Om HL (= lijn S-1) op de volgende te lezen lijn te zetten (lijn S + 1), moet HL daarna nog met 2 verhoogd worden. Als dit 8 keer uitgevoerd is, is het hele karakter 1 lijn omhoog geschoven. HL is dan, na voor het laatst met 2 opgehoogd te zijn, gelijk aan S + 8 (dus een lijn boven het karakter).
- In regel 1160 wordt HL met 1 verlaagd zodat deze teller weer netjes op lijn 7 van het karakter staat, klaar voor de laatste ingreep:
- regels 1170-1220: nu moet lijn -1 nog uitgelezen worden en op lijn 7 geplaatst worden. M.a.w. verlaag HL met 8, lees VRAM uit, verhoog HL met 8, schrijf VRAM. Nu bestaat er geen instructie als SBC HL,8 (aftrekken met carry omdat het 16-bits getallen zijn), maar wel SBC HL,BC. Dus via een kleine omweg lukt het even goed: maak BC gelijk aan 8, verlaag HL met BC, lees VRAM uit, verhoog HL met BC, schrijf VRAM.

- Een RETURN sluit de routine af, en omdat er geen CALL aan voorafgegaan is, keren we zo weer terug naar BASIC.

```
1 '***********************
2 '*  TEST DEMO         *
3 '***********************
4 '* Demo rep. smooth scrolling screen Ø
5 '* voor het aanroepen van de gepubli-
6 '* ceerde routines waarvan de titel
7 '* met #A begint.
8 '

1Ø S=219:KEY OFF:COLOR 14,1:R=PEEK(&HFCAF):WIDTH
4Ø-8*R:IF R<>Ø THEN S=S*8 ELSE S=S*8+2Ø48'A=start
snelheid Scrolling
11 FOR I=S TO S+7:VPOKE I,128-2^(I-S):NEXT
12 RESTORE1Ø3Ø:FOR I=&HEØØØ TO &HEØ3Ø:READA$:POKE
 I,VAL("&H"+A$):NEXT:DEFUSR=&HEØØØ

15 ' Vult het scherm met chr$(219). Als U
16 ' een ander karakter gebruikt dient U
17 ' behalve S in regel 1Ø ook de waarde
18 ' 219 in regel 2Ø aan te passen.

2Ø FOR I=Ø TO 24:LOCATE Ø,I:PRINT STRING$(4Ø-8*R,
219);:NEXT
3Ø RESTORE 53Ø:FOR I=Ø TO 4:READ A$:LOCATE 2Ø-LEN
(A$)/2-4*R,5+I*3:PRINTA$:NEXT:LOCATE5-4*R,2:PRINT
"Gebruik cursor >< voor snelheid":' PRINT TEKST
4Ø FOR I=1 TO A:IF STICK(Ø)=Ø THEN NEXT:GOSUB 1ØØ
Ø:GOTO 4Ø ELSE I=A:NEXT:GOTO 5Ø
5Ø IF STICK(Ø)=3 THEN A=A+1:LOCATE 18-4*R,21:PRIN
TA:GOTO 4Ø ELSE IF STICK(Ø)=7 AND A>1 THEN A=A-1:
LOCATE 18-4*R,21:PRINTA:GOTO 4Ø:NEXT ELSE 4Ø

5ØØ ' Tussen de woorden i.p.v. spa-
51Ø ' ties chr$(219) typen (=GRAPH + P)

53Ø DATA DEMO SCREEN Ø,REPETERENDE,SMOOTH,SCROLLI
NG,door*MARTIJN*HONDEMA

(c) MSX-CLUB
```

VOLGENDE KEER...

De volgende keer zal ik ook een dergelijke machinetaal routine geven voor een horizontale scrolling, iets wat in de BASIC-versie zeker niet aanvaardbaar is i.v.m. de snelheid. Hiermee zijn aardige variaties te creeren. Tevens zal ik mogelijkheden geven om de gehele karakterset te herdefinieren zodat andere lettertypes via korte berekeningen beschikbaar zijn.

Martijn Hondema

SCHERMAFDRUKKEN MET SONY PLOTTER-PRINTER

Het programma gaat ervan uit dat het plaatje op schijf staat en als deel van het Videoram geSAVEd is.Als dit niet zo is kun je het makkelijk zelf doen.
Het gaat als volgt. Laad het plaatje en save het met : BSAVE"naam",&H0,&H37FF,S

Om de plotterpennetjes te sparen kun je in plaats van de hele tekening ook een deel laten afdrukken. Let er dan wel op dat regel 460 veranderd moet worden:

de **kleine** versie :

460 LPRINT "R (laatste x - eerste x + 1)*-2,-2":NEXT Y

de **grote** versie :

460 LPRINT "R (laatste x - eerste x + 1)*-3,-3":NEXT Y

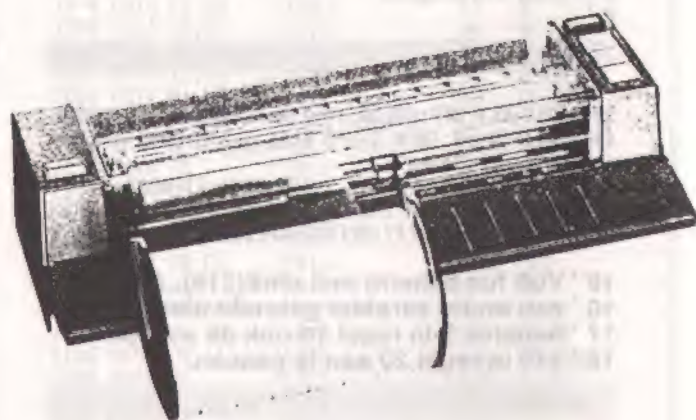
G. de Boom

```
1Ø ' Screendump voor Sony Prn-c41
2Ø ' 4 kleuren - screen 2
3Ø ' afmetingen   1Ø,24 cm X 7,64 cm
4Ø '
5Ø ' Versie 2.1 (c)1987 LUNATIC
6Ø ' gemaakt door : Mr. Du
7Ø '

8Ø DIM A$(17)
9Ø SCREENØ:WIDTH4Ø:COLOR 15,4,4
1ØØ KEYOFF

11Ø '

12Ø A$="R2,Ø":A$(1)="CØ":A$(2)="C2,R1,Ø":A$(3)="C
2,J1,Ø"
13Ø A$(4)="C1":A$(5)="C1,R1,Ø":A$(6)="C3"
14Ø A$(7)="JØ,-1,1,Ø":A$(8)="C3,R1,Ø":A$(9)="C1,J
1,Ø"
15Ø A$(1Ø)="C2":A$(11)="C3,J1,Ø":A$(12)="CØ,R1,Ø"
16Ø A$(13)="J1,Ø,Ø,-1,1,Ø,Ø,1":A$(14)="JØ,-1,1,Ø,
Ø,1"
17Ø A$(15)="RØ,-1,1,Ø":A$(16)="JØ,1":A$(17)="RØ,1
"
```



```
18Ø '
19Ø '

2ØØ LOCATE 11,1:PRINT"<<<  M E N U  >>>"
21Ø LOCATE 5,6:PRINT"F1. PLOTTEN VAN EEN TEKENING
"
22Ø LOCATE 5,7:PRINT"F2. MENU (DAT IS DUS DIT !)"
23Ø LOCATE 5,8:PRINT"F3. STOPPEN"
24Ø LOCATE 2,22:PRINT"(C)1988 by MSX-club Belgi
/Nederland"
25Ø ON KEY GOSUB 36Ø,9Ø,29Ø
26Ø FOR I=1 TO 3:KEYI,"":KEY(I) ON:NEXT
27Ø GOTO 27Ø

28Ø '
29Ø ' STOPPEN
3ØØ '

31Ø CLS:SCREENØ
32Ø PRINT"WILT U ECHT STOPPEN (J/N) ?"
33Ø A$=INKEY$:IF A$="J" OR A$="j" THEN END ELSE I
F A$="N" OR A$="n" THEN RUN
34Ø GOTO 33Ø

35Ø '
36Ø ' PLOTTEN
37Ø '

38Ø CLS:SCREENØ
39Ø PRINT"FILES OP DEZE DISKETTE :"
4ØØ PRINT:FILES"*.SCR":PRINT:PRINT
```

```
41Ø INPUT"TE LADEN TEKENING: ";NM$
42Ø SCREEN2:DEFINT A-Z:LPRINT CHR$(&H1B)+"#"
43Ø BLOAD NM$,S
44Ø FOR Y=Ø TO 191
45Ø FOR X=Ø TO 255:GOSUB 48Ø:NEXT X
46Ø LPRINT"R-512,-2":NEXTY
47Ø RETURN9Ø
48Ø C=POINT(X,Y):IF C>7 THEN 57Ø
49Ø IF C=Ø THEN LPRINT A$
50Ø IF C=1THEN LPRINT A$(1):LPRINT A$(13)
51Ø IF C=2 THEN LPRINT A$(2):LPRINT A$(14)
52Ø IF C=3 THEN LPRINT A$(3):LPRINT A$(15):LPRINT
 A$(16)
53Ø IF C=4 THEN LPRINT A$(4):LPRINT A$(13)
54Ø IF C=5 THEN LPRINT A$(5):LPRINT A$(14)
55Ø IF C=6 THEN LPRINT A$(6):LPRINT A$(13)
56Ø IF C=7 THEN LPRINT A$(5):LPRINT A$(7):LPRINT
A$(17)
57Ø IF C=8 THEN LPRINT A$(8):LPRINT A$(14)
58Ø IF C=9 THEN LPRINT A$(8):LPRINT A$(7):LPRINT
A$(17)
59Ø IF C=1ØTHEN LPRINT A$(9):LPRINT A$(15):LPRINT
 A$(16)
60Ø IF C=11THEN LPRINT A$(2):LPRINT A$(7):LPRINT
A$(17)
61Ø IF C=12THEN LPRINTA$(1Ø):LPRINT A$(13)
62Ø IF C=13THEN LPRINTA$(11):LPRINT A$(15):LPRINT
 A$(16)
63Ø IF C=14THEN LPRINTA$(12):LPRINT A$(14)
64Ø IF C=15THEN LPRINTA$
65Ø RETURN
```



```
1Ø ' Screendump voor Sony Prn-c41
2Ø ' 4 kleuren - screen 2
3Ø ' afmetingen   15,36 cm X 11,46 cm
4Ø '
5Ø ' Versie 2.1 (c)1987 LUNATIC
6Ø ' gemaakt door : Mr. Du
7Ø '

8Ø DIM A$(17)
9Ø SCREENØ:WIDTH4Ø:COLOR 15,4,4
1ØØ KEYOFF

11Ø '

12Ø A$="R3,Ø":A$(1)="CØ":A$(2)="C1":A$(3)="C2":A$
(4)="C3"
13Ø A$(5)="RØ,-1":A$(6)="J1,-1,2,1,-1,1":A$(7)="R
1,Ø"
14Ø A$(8)="J3,-3":A$(9)="R-3,Ø":A$(1Ø)="J3,3"
15Ø A$(11)="JØ,-2,3,Ø,Ø,1,-3,Ø,Ø,1,3,Ø":A$(12)="R
Ø,-2"
16Ø A$(13)="J3,Ø":A$(14)="RØ,1,-1,Ø":A$(15)="J-1,
Ø"
17Ø A$(16)="R-1,Ø":A$(17)="JØ,1"

18Ø '
19Ø '

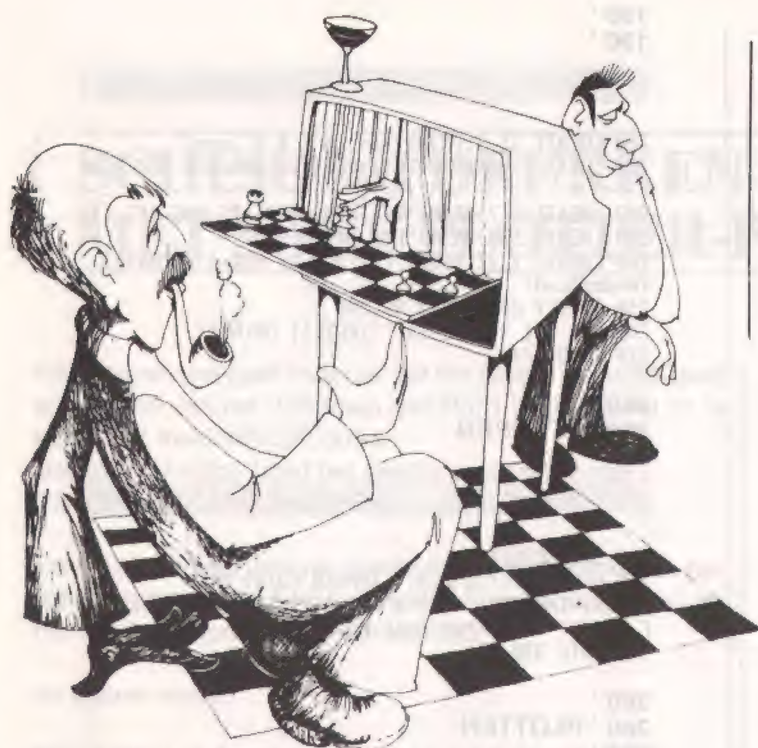
2ØØ LOCATE 11,1:PRINT"<<<  M E N U  >>>"
21Ø LOCATE 5,6:PRINT"F1. PLOTTEN VAN EEN TEKENING
"
22Ø LOCATE 5,7:PRINT"F2. MENU (DAT IS DUS DIT !)"
23Ø LOCATE 5,8:PRINT"F3. STOPPEN"
24Ø LOCATE 1,22:PRINT"(C)1988 by MSX-club Belgi
/Nederland"
25Ø ON KEY GOSUB 36Ø,9Ø,29Ø
26Ø FOR I=1 TO 3:KEYI,"":KEY(I) ON:NEXT
27Ø GOTO 27Ø

28Ø '
29Ø ' STOPPEN
30Ø '

31Ø CLS:SCREENØ
32Ø PRINT"WILT U ECHT STOPPEN (J/N) ?"
33Ø A$=INKEY$:IF A$="J" OR A$="j" THEN END ELSE I
F A$="N" OR A$="n" THEN RUN
34Ø GOTO 33Ø

35Ø '
36Ø ' PLOTTEN
37Ø '

38Ø CLS:SCREENØ
39Ø PRINT"FILES OP DEZE DISKETTE :"
4ØØ PRINT:FILES"*.SCR":PRINT:PRINT
41Ø INPUT"TE LADEN TEKENING: ";NM$
42Ø SCREEN2:DEFINT A-Z:LPRINT CHR$(&H1B)+"#"
43Ø BLOAD NM$,S
44Ø FOR Y=Ø TO 191
45Ø FOR X=Ø TO 255:GOSUB 48Ø:NEXT X
46Ø LPRINT"R-768,-3":NEXTY
47Ø RETURN9Ø
48Ø C=POINT(X,Y):IF C>7 THEN 57Ø
49Ø IF C=Ø THEN LPRINT A$
50Ø IF C=1 THEN LPRINT A$(1):LPRINT A$(11)
51Ø IF C=2 THEN LPRINT A$(3):LPRINT A$(12):LPRINT
 A$(13):LPRINT A$(14):LPRINT A$(15):LPRINT A$(16)
:LPRINT A$(17):LPRINT A$(13)
52Ø IF C=3 THEN LPRINT A$(3):LPRINT A$(8):LPRINT
A$(9):LPRINT A$(1Ø)
53Ø IF C=4 THEN LPRINT A$(2):LPRINT A$(11)
54Ø IF C=5 THEN LPRINT A$(2):LPRINT A$(12):LPRINT
 A$(13):LPRINT A$(14):LPRINT A$(15):LPRINT A$(16)
:LPRINT A$(17):LPRINT A$(13)
55Ø IF C=6 THEN LPRINT A$(4):LPRINT A$(11)
56Ø IF C=7 THEN LPRINT A$(2):LPRINT A$(5):LPRINT
A$(6):LPRINT A$(7)
57Ø IF C=8 THEN LPRINT A$(4):LPRINT A$(12):LPRINT
 A$(13):LPRINT A$(14):LPRINT A$(15):LPRINT A$(16)
:LPRINT A$(17):LPRINT A$(13)
58Ø IF C=9 THEN LPRINT A$(4):LPRINT A$(5):LPRINT
A$(6):LPRINT A$(7)
59Ø IF C=1ØTHEN LPRINT A$(2):LPRINT A$(8):LPRINT
A$(9):LPRINT A$(1Ø)
60Ø IF C=11THEN LPRINT A$(3):LPRINT A$(5):LPRINT
A$(6):LPRINT A$(7)
61Ø IF C=12THEN LPRINT A$(3):LPRINT A$(11)
62Ø IF C=13THEN LPRINT A$(4):LPRINT A$(8):LPRINT
A$(9):LPRINT A$(1Ø)
63Ø IF C=14 THEN LPRINT A$(1):LPRINT A$(12):LPRIN
T A$(13):LPRINT A$(14):LPRINT A$(15):LPRINT A$(16
):LPRINT A$(17):LPRINT A$(13)
64Ø IF C=15 THEN LPRINTA$
65Ø RETURN
```



CHESS

Bij gebrek aan een schaakbord kan dit programma voor u een oplossing betekenen. Het schaakspel wordt gespeeld met twee spelers.

(Roels Guy - Middelkouter 24 - 9450 Haaltert)

```
10 ' ----------------------------------------------------------------
--------
20 '------------------------- C H E S S  board --------------------
---------
30 '------------------------ Roels Guy Software --------------------
---------
40 '-------------------------- Middelkouter 24 ---------------------
---------
50 '--------------------------- 9450 Haaltert ----------------------
---------
60 '------------------------------ VG8235 MSX2 ---------------------
---------
70 ' ----------------------------------------------------------------
--------
80 '
90 '
100 DIMZS(200),WS(200)
110 OPEN"GRP:"AS1:K1=3:K2=(15-K1)
120 ON ERROR GOTO2020:ONSTOPGOSUB2080
130 SCREEN5,3:SETPAGE0,0:COLOR9,0,0:CLS
140 GOSUB2180
150 '
160 '------------------------ TITELBEELD /INSTRUKTIES ----------------
--------
170
180 SETPAGE0,1:COLOR15,1,1:CLS:RESTORE2310
190 LINE(80,24)-(172,47),6,BF:LINE(80,24)-(172,47),4,B
200 PSET(90,28),6:COLOR15,1:PRINT#1,"C H E S S"
210 PSET(106,37):PRINT#1,"board"
220 PRESET(79,0):COLOR7:PRINT#1,"(c) MSX CLUB"
230 PRESET(10,10):COLOR8:PRINT#1,"* Roels G.Software presents *"
240 PRESET(80,49):COLOR5:PRINT#1,"Instrukties?"
250 COLOR3:DRAW"BM4,42"+KO$:DRAW"BM34,42"+KG$
260 COLOR4:DRAW"BM195,42"+KO$:DRAW"BM225,42"+KG$
270 SETPAGE1,1
280 I$=INKEY$:IFI$=""THEN280
290 IFI$="J"ORI$="j"THEN1660ELSEIFI$="N"ORI$="n"THEN300
300 PRESET(40,90):COLOR7:PRINT#1," VEEL SUCCES MET HET"
310 PRESET(30,105):PRINT#1,"ELECTRONISCH SCHAAKBORD"
```

```
320 '
330 '------------------------ OPMAAK SCHERM ---------------------------
--------
340 '
350 SETPAGE1,2:COLOR0,15,0:CLS
360 FORH=0TO177STEP22
370 LINE(H,0)-(H,176):LINE(0,H)-(176,H)
380 NEXT:V=10
390 FORH=10TO166STEP22
400 IFR=0THENR=1:GOTO420:ELSER=0
410 PAINT(H,V)
420 NEXT
430 V=V+22:IFV=186THEN460
440 IFR=1THENR=0ELSER=1
450 GOTO390
460 LINE(177,0)-(256,177),6,BF:LINE-(0,212),6,BF
470 FORV=1TO177STEP2:LINE(177,V)-(256,V),13:NEXT
480 FORV=177TO212STEP2:LINE(0,V)-(256,V),13:NEXT
490 LINE(204,19)-(226,41),1,B:LINE(205,20)-(225,40),15,BF
500 FORH=203TO227STEP2:PSET(H,18),10:PSET(H,42),10:NEXT
510 FORV=18TO42STEP2:PSET(203,V),10:PSET(227,V),10:NEXT
520 LINE(206,60)-(223,141),1,BF:LINE(205,59)-(224,142),3,B
530 COLORK1
540 FORH=2TO156STEP22
550 DRAW"BM=H;,152;"+PI$:PAINT(H+9,142),K1,K1:NEXTH
560 DRAW"BM2,174"+TR$:PAINT(12,164)
570 DRAW"BM156,174"+TR$:PAINT(166,164)
580 DRAW"BM112,174"+LO$:PAINT(122,165)
590 DRAW"BM46,174"+LO$:PAINT(56,164)
600 DRAW"BM134,174"+PA$:PAINT(140,170):PSET(140,160),13
610 COLORK1:DRAW"BM24,174"+PA$:PAINT(30,170):PSET(30,160),13
620 COLORK1:DRAW"BM68,174"+KG$:PAINT(72,164)
630 DRAW"BM90,174"+KO$:PAINT(107,160)
640 COLOR=(12,1,2,7):COLOR=(6,5,1,3)
650 FORI=1TO155STEP22
660 COPY(I,133)-(I+20,153)TO(I,23),,PRESET
670 COPY(I,155)-(I+20,175)TO(I,1),,PRESET
680 NEXT
690 STOP ON
700 '
710 '--------------------SCHAAKSTUKKEN OPSLAAN IN MATRIX-------------
---------
720 '
730 RESTORE2410
740 FORI=1TO8:READP:D(I,1)=P:D(I,2)=1
750 FORJ=3TO6:D(I,J)=0:NEXTJ
760 READPP:D(I,7)=7:D(I,8)=PP:NEXT
770 IFSP=1THEN880
780 '
790 'SPRITES
800 '
810 RESTORE2260:SETPAGE2,2
820 FORJ=0TO4:FORI=1TO8:READA$:S$(J)=S$(J)+CHR$(VAL("&H"+A$)):NEXTI:SP
RITE$(J)=S$(J):NEXTJ
830 COLOR11,0
840 FORTT=0TO4:VV=VV+16
850 FORHH=212TO44+VVSTEP-1:SOUND0,HH-43:SOUND1,0:SOUND8,10
860 PUTSPRITETT,(207,HH),15,TT:NEXTHH,TT
870 LINE(182,159)-(248,168),15,B:BEEP
880 IFINKEY$<>""THEN880
890 '
900 '------------------------------- HOOFDROUTINE --------------------
--------
910 '
920 X=88:Y=88:VV=0
930 COPY(1,45)-(21,65)TOWS
```

```
940 A=STICK(1)ORSTICK(2)
950 IFA=2THENX=X+22:Y=Y-22
960 IFA=4THENX=X+22:Y=Y+22
970 IFA=6THENX=X-22:Y=Y+22
980 IFA=8THENX=X-22:Y=Y-22
990 IFA=1THENY=Y-22
1000 IFA=5THENY=Y+22
1010 IFA=7THENX=X-22
1020 IFA=3THENX=X+22
1030 IFY<=0THENY=0
1040 IFY=>154THENY=154
1050 IFX=<0THENX=0
1060 IFX=>154THENX=154
1070 COPY(X+8,Y+8)-(X+14,Y+14)TOZS
1080 COPYZS,0TO(X+8,Y+8),,PRESET
1090 P=STRIG(1)ORSTRIG(2):I$=INKEY$
1100 IFI$=CHR$(27)THEN2450
1110 COPYZS,0TO(X+8,Y+8),,PSET
1120 IFI$=CHR$(24)THENGOSUB1790
1130 GOSUB1740
1140 IFP=-1THENGOSUB1180
1150 IFD(PH,PV)=1ANDPV=8THENGOSUB1560
1160 IFD(PH,PV)=7ANDPV=1THENGOSUB1630
1170 GOTO940
1180 IFRT=1THENRT=0:GOTO1300
1190 IFX<>0THENCX=X/22+1ELSECX=1
1200 IFY<>0THENCY=Y/22+1ELSECY=1
1210 PLAY"V7T255L6407G"
1220 COPY(X+1,Y+1)-(X+21,Y+21)TOZS
1230 COPY(X+1,Y+1)-(X+21,Y+21)TO(205,20),,PSET
1240 IFPOINT(X+1,Y+1)=15THENCOPYWS,0TO(X+1,Y+1),,PSETELSECOPYWS,0TO(X+
1,Y+1),,PRESET
1250 RT=1
1260 RETURN
1270 '
1280 '------------------TEKEN STUK OP DE NIEUWE POS.-------------------
--------
1290 '
1300 IFD(CX,CY)=0THEN:PLAY"T255L6405G":IFPOINT(X+1,Y+1)=15THENCOPYWS,0
TO(X+1,Y+1),,PSET:GOTO1450:ELSECOPYWS,0TO(X+1,Y+1),,PRESET:GOTO1450
1310 K=POINT(216,29):COLOR K
1320 IFPOINT(X+1,Y+1)=15THENLINE(X+1,Y+1)-(X+21,Y+21),15,BFELSELINE(X+
1,Y+1)-(X+21,Y+21),0,BF
1330 COLOR K:CC=D(CX,CY)
1340 DRAW"BM"+STR$(X+2)+","+STR$(Y+20)+";"
1350 ON CC GOTO1360,1370,1380,1390,1400,1410,1360,1370,1380,1390,1400,
1410
1360 DRAWPI$:PAINT(X+11,Y+11):GOTO1450
1370 DRAWLO$:PAINT(X+11,Y+11):GOTO1450
1380 DRAWPA$:PAINT(X+11,Y+11):PSET(X+7,Y+7),13:GOTO1450
1390 DRAWTR$:PAINT(X+11,Y+11):GOTO1450
1400 DRAWKG$:PAINT(X+11,Y+11):PAINT(X+10,Y+19):GOTO1450
1410 DRAWKO$:PAINT(X+19,Y+7)
1420 '
1430 'CONTROLEERT VOOR PIONPROMOTIE
1440 '
1450 IFX<>0THENPH=X/22+1ELSEPH=1
1460 IFY<>0THENPV=Y/22+1ELSEPV=1
1470 IFCX=PHANDCY=PVTHEN1490
1480 D(PH,PV)=D(CX,CY):D(CX,CY)=0
1490 COPYWS,0TO(205,20),,PSET
1500 IFD(PH,PV)=1ANDPY=8THENCX=PH:CY=PV:K=K2:GOTO1560
1510 IFD(PH,PV)=7ANDPV=1THENCX=PH:CY=PV:K=K1:GOTO1560
1520 PLAY"V7T255L6407E":RETURN
1530 '
1540 '---------------------- SELECTIE PIONPROMOTIE -----------------
```

```
------
1550 ´
1560 I$=INKEY$:PLAY"L64M10S14O7AO8A"
1570 IFPLAY(0)THEN1570ELSEIFI$=""THEN1560
1580 IFI$="K"ORI$="k"THEND(CX,CY)=5:GOTO1320
1590 IFI$="T"ORI$="t"THEND(CX,CY)=4:GOTO1320
1600 IFI$="P"ORI$="p"THEND(CX,CY)=3:GOTO1320
1610 IFI$="L"ORI$="l"THEND(CX,CY)=2:GOTO1320
1620 PLAY"V14L8O2EE":GOTO1560
1630 ´
1640 ´--------------------------- INSTRUCTIES ---------------------------
---------
1650 ´
1660 W$="L30M2S14O8G":COLOR15
1670 READ TEXT$:IFTEXT$="*"THEN350
1680 PRESET(0,60+V):PRINT#1,TEXT$
1690 V=V+8:PLAYW$:FORPAUSE=1TO700:NEXTPAUSE
1700 GOTO1670
1710 ´
1720 ´------------------------------ KLOK ------------------------------
--------
1730 ´
1740 GET TIME TI$:DRAW"BM184,160;":PRINT#1,TI$:RETURN
1750 ´
1760 ´--------------------- SAVE EN LOAD ROUTINES ---------------------
--------
1770 ´
1780 ´SAVE
1790 DRAW"BM1,190;":COLOR15,5:PRINT#1,"° to SAVE press ´RET.´"
1800 I$=INKEY$:IFI$=""THEN1800
1810 IFI$=CHR$(13)THEN1820ELSE1870
1820 COPY(0,0)-(176,176)TO"CHESS.CP5"
1830 CLOSE#1:OPEN"A:CHESS.BST"FOR OUTPUTAS#1
1840 FORI=1TO8:FORJ=1TO8:PRINT#1,D(I,J):NEXTJ,I
1850 CLOSE#1:GOTO1960
1860 ´LOAD
1870 IFI$=CHR$(24)THEN1880ELSE1970
1880 DRAW"BM1,190;":COLOR15,5:PRINT#1,"° to LOAD press ´RET.´"
1890 I$=INKEY$:IFI$=""THEN1890
1900 IFI$=CHR$(13)THEN1910ELSE1950
1910 COPY"CHESS.CP5"TO(0,0)
1920 CLOSE#1:OPEN"A:CHESS.BST"FORINPUTAS#1
1930 FORI=1TO8:FORJ=1TO8:INPUT#1,D(I,J):NEXTJ,I
1940 CLOSE#1:GOTO1960
1950 IFI$=CHR$(24)THEN1790ELSEGOTO1970
1960 OPEN"GRP:"AS#1
1970 COPY(1,179)-(184,190)TO(1,189):COLORK1,0
1980 RETURN
1990 ´
2000 ´ERROR
2010 ´
2020 IF ERR>65AND ERR<71 OR ERR=53THEN2030ELSEONERRORGOTO0
2030 DRAW"BM1,190;":COLOR15,8:PRINT#1,"° D I S C  E R R O R !°"
2040 BEEP:BEEP:BEEP:BEEP:RESUME1970:GOTO1800
2050 ´
2060 ´------------------------ WISSEN SCHAAKBORD ---------------------
---------
2070 ´
2080 V=0:R=1
2090 FORH=0TO156STEP22
2100 IFR=0THENR=1:K3=0ELSER=0:K3=15
2110 LINE(H+1,V+1)-(H+21,V+21),K3,BF:NEXT
2120 V=V+22:IFV=>164THENSP=1:GOTO530
2130 IFR=1THENR=0ELSER=1
2140 GOTO2090
2150 ´
```

```
2160 ´--------------------- INITIALISEREN SCHAAKSTUKKEN -------------
----------
2170 ´
2180 TR$="U3R1U2RU8L2U5R3D3R4U3 R3D3R4U3R3D5L2D8RD2RD3L16"
2190 PA$="BR2BU1U3E3UHG2LH2UE4BR3NR BL2UE2UR6DR3D2RD6R1D9L15"
2200 LO$="BR1E2R2URUH5U3E5F5E H4E2F7D3G5D1R1DR3F2L17"
2210 PI$="BR2E2R2U2HUEUH2UHUEUE2RE R2FRF2DF1DGDG2DFDGD2R2F2L14"
2220 KG$="BR2U2L1URU3LURU6HU HUHR2D2R2DFDFDFD2R1U3E1U2 E1FD2FD3RU2EUEU
EUR2 U2R2GDGDGD6RDLD3RDLD2L14B U3R14BU3L14FRF2RDBR3URE2RE"
2230 KO$="BR6BD1R5UR6EHL6UL5 DL6G1FR6BU3BL4U3HUHUHU3E2 U1R3FRF2DFD2BU3
LU2L2 U2R2U2R2D2R2D2L2D2LBD3 U2EUE2RER3DF2D3GDGDGD3BU3L15"
2240 RETURN
2250 ´--------------------DATA SPRITES,INSTRUCTIES,MATRIX-------------
----------
2260 DATA FF,C3,DB,DF,DF,DB,C3,FF
2270 DATA 00,24,24,3C,24,24,24,00
2280 DATA FF,C3,DF,C7,DF,DF,C3,FF
2290 DATA 00,3C,20,30,0C,04,3C,00
2300 DATA FF,C3,DF,CF,F3,FB,C3,FF
2310 DATA "Dit programma maakt het mogelijk","met 2 personen tegen elk
aar"
2320 DATA "te schaken .","Het programma kan  en-passent en"
2330 DATA "een pionpromotie uit voeren.","promotie!"
2340 DATA " ■ ■ ■ ■ K = Koningin","■ ■ ■ ■  T = Toren"
2350 DATA " ■ ■ ■ ■ P = Paard","■ ■ ■ ■  L = Loper",
2360 DATA "Je kiest jouw schaakstuk door","de cursor via de joystick(s
)"
2370 DATA "te verplaatsen.Je zet het","stuk neer met de aktieknop."
2380 DATA "Het spel saven/laden met->SELECT",
2390 DATA "OOOOC MOGE DE BESTE WINNEN OOOOC"
2400 DATA "*"
2410 DATA 4,10,3,9,2,8,5,11,6,12,2,8,3,9,4,10
2420 ´
2430 ´END
2440 ´
2450 FORI=0TO4:PUTSPRITEI,(255,212),0,I:NEXT
2460 SCREEN0:COLOR15,4,4:WIDTH80:LIST10-70
2470 ´NEW:END
2480 ´ ┌────────────────┐
2490 ´ | EINDE PROGRAMMA |
2500 ´ | ### 28.02.88 ## |
2510 ´ └────────────────┘
```

Z - 80 ASSEMBLEERTAAL VOOR EEN MSX-COMPUTER: INITIATIE

B. van Rompaey - J. Snauwaert

(90 309 3896 X 660 fr.)



De doelstelling van het initiatiedeel «Z 80-assembleertaal voor een MSX-computer» is de lezer vertrouwd maken met de basistechnieken van het gestructureerd programmeren in Z 80-assembly-taal. Systematisch worden de assembly-opdrachten aangebracht die nodig zijn voor de realisatie van de elementaire programmastructuren: volgorde-, keuze-, en herhalingsstructuur.

Door zeer concrete probleemstellingen worden de verschillende fasen, waarin een programma ontstaat, toegelicht. Hierbij wordt eveneens veel aandacht besteed aan die fasen die los staan van een programmataal, namelijk de probleemanalyse en het opstellen van het structogram.

De auteurs hebben dit boek opgedragen aan allen die op een ernstige manier machinetaal wensen te bestuderen. Ze hebben immers ervaren dat velen reeds gepoogd hebben de Z 80 te bestuderen, maar dikwijls snel de moed hebben verloren omdat het gebruikte studieboek onvoldoende basisinformatie bevatte.

Hun doelstelling is dan ook geweest dit hiaat op te vullen. Stap per stap begeleiden zij de lezer in het gestructureerd programmeren met Z 80 - Assembly.

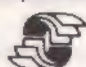


wolters leuven

Blijde Inkomststraat 50, 3000 Leuven - Tel. (016) 23 34 88

ANTWOORDFORMULIER

Terug te zenden naar
WOLTERS LEUVEN
Blijde-Inkomststraat 50
3000 Leuven
Tel. 016/23.34.88



Naam: ....

Voornaam: ....

Adres: ....

....

Tel.: ....

☐ ***Bestelt een exemplaar van: Z-80 Assembleertaal voor MSX - ISBN 90 309 3896 X: 660 fr.***

Datum: .... ***Handtekening:*** ....

PROGRAMMEERWEDSTRIJD : DE WINNENDE PROGRAMMA'S

In nummer 12 kreeg U van Paul Gobert een aardig moeilijke programmeer-opgave. Volgens de gestelde voorwaarden moest bijgaande figuur gevuld worden met de getallen van 1 tot 100.
In nummer 15 konden wij de winnaars aankondigen.
Ter herinnering en als toelichting bij de gepubliceerde programma's herhalen wij dit berichtje op deze bladzijde.
Vervolgens publiceren we de winnende versies, aangevuld met een paar laatkomertjes van Freddy Hofman, die toch de moeite waard leken.

1			2			3			4
					7				5
							6		
					8				
			9			10			

Oplossing programmeerwedstrijd

De opgave van deze programmeerwedstrijd (zie MSX-magazine nr 12 van mei-juni 87) was niet eenvoudig. Nochtans hebben we toch een aantal zeer mooie oplossingen binnengekregen, waarvan er enkele de juiste oplossing vinden in een rekordtijd. Ook was het erg aangenaam dat de programmeurs hun oplossingen in nogal wat verschillende talen hadden opgebouwd. Zo kunnen de meeste lezers er ook van genieten, of zij nu in BASIC dan wel een andere taal programmeren.
BASIC-Recordhouder van de wedstrijd is Eddie Vandenbroeck uit Betekom. Hij slaagde erin een programma te schrijven dat de oplossing vond in minder dan anderhalve minuut, en ging zo net Roland Pieters uit Oostende vooraf (deze kon het in 1 minuut 50 sec). Het opvullen van de matrix gebeurt zodanig dat de nog niet gevulde cellen steeds bereikbaar blijven. Hier geldt dus niet het principe van doelloos proberen. De computer stevent recht op zijn doel af! Ook wordt dit mooi weergegeven op het scherm. De commentaar in het programma is beknopt, maar duidelijk.
In PASCAL bereikte Marc Deschacht uit Oostende de top, door het kwadrant van 10 op 10 in te delen in 4 kwadranten van 5 op 5. De oplossingen voor deze laatste zijn snel gevonden, en dan moeten ze alleen nog aan elkaar gemaakt worden. Vermits het programma met random waarden werkt, varieert de snelheid nogal, maar toch kon de computer soms tijden halen van twee en een halve minuut. Ook dit is een tijd die onze stoutste verwachtingen te boven ging.
In machinetaal tenslotte was er slechts 1 kandidaat, namelijk Daens Rene uit Peer. Dit programma tracht het via de 'harde' weg te vinden. Het gaat gewoon alle mogelijkheden af tot het niet meer verder kan, zet dan een stap terug, probeert een anderee weg enz. Dit zal er ook wel eens raken, maar na meer dan een uur draaien bij ons was er nog geen oplossing. Het programma is echter een mooie combinatie van machinetaal en BASIC, en geeft ook het zoeken zeer mooi grafisch weer.

Zo, dat waren de winnaars. Spijtig voor degenen die net naast de prijzen grepen, maar de klok was onverbiddelijk. We hopen echter dat U ook veel plezier en denkwerk gehad hebt bij het zoeken naar de oplossing, en dat het vinden daarvan op zichzelf ook al zeer veel voldoening geeft.
Tot de volgende maal,

Paul Gobert De Bergen, 49 B-2241 Zoersel

Winnaars Programmeerwedstrijd

Daens Rene Peer

Vandenbroeck Eddie Betekom

Deschacht Marc Oostende

Programma 1:
"PUUR BASIC" R.Daens

```
10 SCREEN0:WIDTH40:COLOR15,4,4:KEY
OFF
20 FORI=0TO8
30 PRINT
40 PRINT"───┼───┼───┼───┼───┼
───┼───┼───┼───"
50 NEXT
60 DEFINTA-Z
70 DIMR(100):DIMAR(100):DIMPL(100)
:DIMBZ(100):G=0:R=0:K=0
80 LOCATEK*4,R*2:PRINTG+1:BZ(0)=1:
PL(0)=0
90 X$=INKEY$:IFX$=""THEN90
100 IFX$="C"ORX$="c"THEN160
110 IFX$="T"ORX$="t"THENGOSUB230:G
OTO90:' EEN STAP TERUG
120 ZR=VAL(X$)
130 IFZR<1ORZR>8THEN90
140 ONZRGOSUB270,370,410,450,490,5
30,570,610
150 GOTO90
160 ' ZOEK PLAATS
170 ZR=R(G)+1
180 IFZR=9THENZR=1
190 AR(G)=AR(G)+1
200 IFAR(G)=9THENGOSUB230:GOTO170:
' EEN STAP TERUG
210 ONZRGOSUB270,370,410,450,490,5
30,570,610
220 IFF=1THEN170ELSE180
230 LOCATEK*4,R*2:PRINT"   "
240 BZ(PL(G))=0:PL(G)=0:AR(G)=0:R(
G)=0
250 G=G-1:R=PL(G)\10:K=PL(G)MOD10
260 RETURN
270 IFR<3THENZR=ZR+1:F=0:RETURN
280 RS=R:KS=K
290 R=R-3
300 IFBZ(R*10+K)=1THENR=RS:K=KS:ZR
=ZR+1:F=0:RETURN
310 R(G)=ZR
320 G=G+1
330 LOCATEK*4,R*2:PRINTG+1;
340 PL(G)=R*10+K:BZ(PL(G))=1
350 IFG=99THENLOCATE0,20:FORI=1TO3
0:BEEP:NEXT:END
360 F=1:RETURN
370 IFR<2ORK>7THENZR=ZR+1:F=0:RETU
RN
380 RS=R:KS=K
390 R=R-2:K=K+2
400 GOTO300
410 IFK>6THENZR=ZR+1:F=0:RETURN
420 RS=R:KS=K
430 K=K+3
440 GOTO300
450 IFR>7ORK>7THENZR=ZR+1:F=0:RETU
RN
460 RS=R:KS=K
470 R=R+2:K=K+2
480 GOTO300
490 IFR>6THENZR=ZR+1:F=0:RETURN
500 RS=R:KS=K
510 R=R+3
520 GOTO300
530 IFR>7ORK<2THENZR=ZR+1:F=0:RETU
RN
540 RS=R:KS=K
550 R=R+2:K=K-2
560 GOTO300
570 IFK<3THENZR=ZR+1:F=0:RETURN
580 RS=R:KS=K
590 K=K-3
600 GOTO300
610 IFR<2ORK<2THENZR=ZR+1:F=0:RETU
RN
620 RS=R:KS=K
630 R=R-2:K=K-2
640 GOTO300
```

Tweede inzending van R.Daens :
BASIC + machinetaal
HET BASIC-gedeelte :

```
10 CLEAR100,&H8FFF
20 BLOAD"PUZZLE.BIN"
30 SCREEN0:WIDTH40:COLOR15,4,4:KEY
OFF
40 FORI=0TO8
50 PRINT
60 PRINT"───┼───┼───┼───┼───┼
───┼───┼───┼───"
70 NEXT
80 DEFINTA-Z
90 RI=&HA000:AR=&HA100:PL=&HA200:B
Z=&HA300:G=0:R=0:K=0
100 DEFUSR=&H9000:A=USR(0):'MAAK G
EHEUGEN LEEG
110 LOCATEK*4,R*2:PRINTG+1:POKEBZ+
G,1
120 X$=INKEY$:IFX$=""THEN120
130 IFX$="C"ORX$="c"THENDEFUSR=368
96!:A=USR(0):LOCATE0,22:FORI=1TO30
:BEEP:NEXT:END
140 IFX$="T"ORX$="t"THENGOSUB190:G
OTO120:' EEN STAP TERUG
150 ZR=VAL(X$)
160 IFZR<1ORZR>8THEN120
170 ONZRGOSUB240,340,380,420,460,5
00,540,580
180 GOTO120
190 LOCATEK*4,R*2:PRINT"  "
200 POKEBZ+PEEK(PL+G),0:POKEPL+G,0
:POKEAR+G,0:POKERI+G,0
210 G=G-1:POKE&H9003,G
220 R=PEEK(PL+G)\10:K=PEEK(PL+G)MO
D10:POKE&H9004,R:POKE&H9005,K
230 RETURN
240 IFR<3THENRETURN
250 RS=R:KS=K
260 R=R-3:POKE&H9004,R
270 IFPEEK(BZ+(R*10+K))=1THENR=RS:
K=KS:POKE&H9004,R:POKE&H9005,K:RET
URN
280 POKERI+G,ZR:POKEAR+G,1
290 G=G+1:POKE&H9003,G
300 LOCATEK*4,R*2:PRINTG+1;
310 POKEPL+G,R*10+K:POKEBZ+PEEK(PL
+G),1
```

```
320 IFG=99THENLOCATE0,20:FORI=1TO3
0:BEEP:NEXT:END
330 RETURN
340 IFR<2ORK>7THENRETURN
350 RS=R:KS=K
360 R=R-2:K=K+2:POKE&H9004,R:POKE&
H9005,K
370 GOTO270
380 IFK>6THENRETURN
390 RS=R:KS=K
400 K=K+3:POKE&H9005,K
410 GOTO270
420 IFR>7ORK>7THENRETURN
430 RS=R:KS=K
440 R=R+2:K=K+2:POKE&H9004,R:POKE&
H9005,K
450 GOTO270
460 IFR>6THENRETURN
470 RS=R:KS=K
480 R=R+3:POKE&H9004,R
490 GOTO270
500 IFR>7ORK<2THENRETURN
510 RS=R:KS=K
520 R=R+2:K=K-2:POKE&H9004,R:POKE&
H9005,K
530 GOTO270
540 IFK<3THENRETURN
550 RS=R:KS=K
560 K=K-3:POKE&H9005,K
570 GOTO270
580 IFR<2ORK<2THENRETURN
590 RS=R:KS=K
600 R=R-2:K=K-2:POKE&H9004,R:POKE&
H9005,K
610 GOTO270
```

Tweede oplossing van R.Daens : De source van het machinetaal-gedeelte

```
10              ORG  #9000
20              JP   START
30 RICHT:       EQU  #A0
40 AANTAL:      EQU  #A1
50 PLAATS:      EQU  #A2
60 BEZET:       EQU  #A3
70 GETAL:       DEFB #0
80 KOLRIJ:      DEFW #0
90 VRADR:       DEFW #0
100 START:      LD   HL,#A000
110             LD   DE,#A001
120             LD   BC,#400
130             LD   (HL),0
140             LDIR
150             LD   HL,GETAL
160             LD   B,5
170 LUS:        LD   (HL),0
180             INC  HL
190             DJNZ LUS
200             RET
220 ZOEK:       DI
230             LD   H,RICHT
240             LD   A,(GETAL)
250             LD   L,A
260 L170:       LD   A,(HL)
270             INC  A
280 L180:       CP   9
290             JR   C,KL9
300             LD   A,1
310 KL9:        INC  H
320             INC  (HL)           ;AR(G)=AR(G)+1
330             LD   E,A            ;SAVE RICHTING IN E
340             LD   A,(HL)
350             CP   9              ;AR(G)=9 PRINTPRINTPRINT
360             LD   A,E            ;RICHTING IN A
370             JP   Z,TERUG
380             CP   1
390             JP   Z,UU
400             CP   2
410             JP   Z,RU
420             CP   3
430             JP   Z,RR
440             CP   4
450             JP   Z,RD
460             CP   5
470             JP   Z,DD
480             CP   6
490             JP   Z,LD
500             CP   7
510             JP   Z,LL
520             CP   8
530             JP   Z,LU
540 UU:         LD   HL,(KOLRIJ)
550             PUSH AF             ;SAVE RICHTING OP STAPEL
560             LD   A,L
570             CP   3
580             JP   C,FOUT
590             DEC  A
600             DEC  A
610             DEC  A
620             LD   L,A
630 FOUND:      CALL INTVRIJ
640             JP   C,FOUT
650             LD   (KOLRIJ),HL
660             POP  AF             ;RICHTING IN A
670             LD   D,A            ;SAVE IN D
680             LD   H,RICHT
690             LD   A,(GETAL)
700             LD   L,A
710             LD   A,D
720             LD   (HL),A         ;R(G)=ZR
730             INC  H
740 NIET:       LD   A,(GETAL)
750             INC  A
760             LD   (GETAL),A      ;G=G+1
770             CALL PRINT
780             INC  H
790             LD   L,A
800             LD   A,(KOLRIJ)
810             SLA  A              ;*2
820             LD   D,A            ;SAVE IN D
830             SLA  A              ;*4
840             SLA  A              ;*8
850             ADD  A,D            ;*10
860             LD   D,A            ;SAVE IN D
870             LD   A,(KOLRIJ+1)
880             ADD  A,D            ;PLAATS IN A
```

```
        LD   (HL),A          ;PL(G)=R*10+K
        INC  H
        LD   L,A
        LD   (HL),1          ;BZ(PL(G))=1
        LD   A,(GETAL)
        CP   99
        RET  Z               ;LAATSTE GETAL
        DEC  H
        DEC  H
        DEC  H
        LD   L,A             ;HL-POINTER NAAR R(G)
        JP   L170
FOUT:   LD   H,#A0
        LD   A,(GETAL)
        LD   L,A             ;HL-POINTER NAAR R(G)
        POP  AF              ;RICHTING IN A
        INC  A               ;ZR=ZR+1
        JP   L180
INTVRIJ: PUSH HL
        PUSH AF
        LD   A,L             ;RIJ IN A
        SLA  A               ;*2
        LD   L,A             ;SAVE IN L
        SLA  A               ;*4
        SLA  A               ;*8
        ADD  A,L             ;*10
        LD   L,A             ;SAVE IN L
        LD   A,H             ;KOL IN A
        ADD  A,L             ;PLAATS IN A
        LD   H,BEZET
        LD   L,A             ;HL= BZ(R*10+K)
        LD   A,(HL)
        CP   1               ;BEZET PRINT
        JR   Z,JA
        POP  AF
        POP  HL
        OR   A               ; CARRY = 0
        RET
JA:     POP  AF
        POP  HL
        SCF
        RET
PRINT:  PUSH HL
        PUSH DE
        PUSH BC
        PUSH AF
        LD   HL,(KOLRIJ)
        SLA  H
        SLA  H               ;KOLOM *4
        SLA  L               ;RIJ *2
        PUSH HL
        LD   H,0
        ADD  HL,HL           ;*2
        ADD  HL,HL           ;*4
        ADD  HL,HL           ;*8
        PUSH HL
        POP  DE              ;*8 IN DE
        ADD  HL,HL           ;*16
        ADD  HL,HL           ;*32
        ADD  HL,DE           ;+ *8=*40
        POP  DE
        LD   E,D
        LD   D,#0            ; KOLOM IN DE
        ADD  HL,DE           ; VRAM ADRESS IN HL
        LD   DE,#0
        LD   BC,#0
        LD   A,(GETAL)
        INC  A
        LD   E,100
LH:     INC  D
        SUB  E
        JR   NC,LH
        ADD  A,E
        DEC  D
        LD   E,10
LT:     INC  B
        SUB  E
        JR   NC,LT
        ADD  A,E
        DEC  B
        LD   E,1
LE:     INC  C
        SUB  E
        JR   NC,LE
        ADD  A,E
        DEC  C
        LD   A,D
        ADD  A,#30
        CALL SCHERM          ;WRITE TO VRAM BY HL
        INC  HL
        LD   A,B
        ADD  A,#30
        CALL SCHERM
        INC  HL
        LD   A,C
        ADD  A,#30
        CALL SCHERM
        POP  AF
        POP  BC
        POP  DE
        POP  HL
        RET
TERUG:  PUSH AF
        PUSH HL
        LD   HL,(KOLRIJ)
        SLA  H
        SLA  H               ;KOLOM *4
        SLA  L               ;RIJ *2
        PUSH HL
        LD   H,0
        ADD  HL,HL           ;*2
        ADD  HL,HL           ;*4
        ADD  HL,HL           ;*8
        PUSH HL
        POP  DE              ;*8 IN DE
        ADD  HL,HL           ;*16
        ADD  HL,HL           ;*32
        ADD  HL,DE           ;+ *8=*40
        POP  DE
        LD   E,D
        LD   D,#0            ; KOLOM IN DE
        ADD  HL,DE           ; VRAM ADRESS IN HL
        LD   A,#20           ;SPATIE
        CALL SCHERM
        INC  HL
        CALL SCHERM
        INC  HL
        CALL SCHERM
        LD   A,(GETAL)
        LD   H,PLAATS
        LD   L,A
        LD   A,(HL)
        LD   L,A
        INC  H
        LD   (HL),0          ;BZ(PL(G))=0
        LD   A,(GETAL)
        LD   L,A
        DEC  H
        LD   (HL),0          ;PL(G)=0
        DEC  H
        LD   (HL),0          ;SR(G)=0
        DEC  H
        LD   (HL),0          ;R(G)=0
        DEC  A
        LD   (GETAL),A       ;G=G-1
        LD   H,PLAATS
        LD   L,A
        LD   A,(HL)          ;PLAATS IN A
DEEL:   LD   E,A
        LD   C,10
DIV88:  XOR  A
        LD   B,8
LOOP88: RL   E
        RLA
        SUB  C
        JR   NC,$+3
        ADD  A,C
        DJNZ LOOP88
        LD   B,A
        LD   A,E
        RLA
        CPL
        LD   L,A             ;RIJ IN L
        LD   H,B             ;KOLOM IN H
        LD   (KOLRIJ),HL
        POP  HL
        DEC  H
        LD   A,(GETAL)
        LD   L,A
        POP  AF
        LD   A,(HL)
        INC  A
        JP   L180
RU:     LD   HL,(KOLRIJ)
        PUSH AF
        LD   A,L
        CP   2
        JP   C,FOUT
        LD   A,H
        CP   8
        JP   NC,FOUT
        DEC  L
        DEC  L
        INC  H
        INC  H
        JP   FOUND
RR:     LD   HL,(KOLRIJ)
        PUSH AF
```

```
2770            LD    A,H
2780            CP    7
2790            JP    NC,FOUT
2800            INC   H
2810            INC   H
2820            INC   H
2830            JP    FOUND
2840 RD:        LD    HL,(KOLRIJ)
2850            PUSH  AF
2860            LD    A,H
2870            CP    8
2880            JP    NC,FOUT
2890            LD    A,L
2900            CP    8
2910            JP    NC,FOUT
2920            INC   H
2930            INC   H
2940            INC   L
2950            INC   L
2960            JP    FOUND
2970 DD:        LD    HL,(KOLRIJ)
2980            PUSH  AF
2990            LD    A,L
3000            CP    7
3010            JP    NC,FOUT
3020            INC   L
3030            INC   L
3040            INC   L
3050            JP    FOUND
3060 LD:        LD    HL,(KOLRIJ)
3070            PUSH  AF
3080            LD    A,L
3090            CP    8
3100            JP    NC,FOUT
3110            LD    A,H
3120            CP    2
3130            JP    C,FOUT
3140            INC   L
3150            INC   L
3160            DEC   H
3170            DEC   H
3180            JP    FOUND
3190 LL:        LD    HL,(KOLRIJ)
3200            PUSH  AF
3210            LD    A,H
3220            CP    3
3230            JP    C,FOUT
3240            DEC   H
3250            DEC   H
3260            DEC   H
3270            JP    FOUND
3280 LU:        LD    HL,(KOLRIJ)
3290            PUSH  AF
3300            LD    A,L
3310            CP    2
3320            JP    C,FOUT
3330            LD    A,H
3340            CP    2
3350            JP    C,FOUT
3360            DEC   L
3370            DEC   L
3380            DEC   H
3390            DEC   H
3400            JP    FOUND
3410 SCHERM:    PUSH  AF
3420            XOR   A
3430            OUT   (#99),A
3440            LD    A,142
3450            OUT   (#99),A
3460            LD    A,L
3470            OUT   (#99),A
3480            LD    A,H
3490            AND   #3F
3500            OR    #40
3510            OUT   (#99),A
3520            POP   AF
3530            OUT   (#98),A
3540            RET
```

Het winnende BASIC-programma van E.Vandenbroeck

```
10 CLEAR
20 KEYOFF
30 CLS
40 LOCATE 0,0
50 PRINT "MSX-PROGRAMMEERWEDSTRIJD 0
6-87"
60 LOCATE 0,3
70 PRINT "PROGRAMMA VAN :"
80 LOCATE 10,9
90 PRINT "EDDIE VANDENBROECK"
100 LOCATE 10,11
110 PRINT "GELEGSTRAAT 25"
120 LOCATE 10,13
130 PRINT "3230  BETEKOM"
140 LOCATE 10,16
150 PRINT "TEL. 016/56.85.78"
160 DATA 0,3,2,2,3,0,2,-2,0,-3,-2,-2
,-3,0,-2,2
170 DEFINT A-Z
180 DIM C1(7),C2(7),Z(99,7),A(99),B(
99)
190 REM INLEZEN TOEGELATEN RELATIEVE
 VERPLAATSINGEN
200 FOR J=0 TO 7
210 READ C1(J),C2(J)
220 NEXT J
230 REM BEREKENEN PER CEL VAN DE TOE
GELATEN VERPLAATSINGEN
240 FOR K1=0 TO 9
250 FOR K2=0 TO 9
260 I=10*K1+K2
270 FOR J=0 TO 7
280 M1=K1+C1(J)
290 IF M1<0 OR M1>9 THEN 340
300 M2=K2+C2(J)
310 IF M2<0 OR M2>9 THEN 340
320 Z(I,J)=10*M1+M2
330 GOTO 350
340 Z(I,J)=-1
350 NEXT J,K2,K1
360 REM DISPLAYEN RIJ EN KOLOM INDIC
ES
370 CLS
380 FOR J=0 TO 9
390 LOCATE 3*J+5,0
400 PRINT USING "##";J
410 NEXT J
420 FOR J=0 TO 9
430 LOCATE 0,2*J+2
440 PRINT USING "##";J
450 NEXT J
460 REM INITIALISATIES
470 N=0
480 I=0
490 A(0)=1
500 A$="  "
510 T=1
520 GOSUB 610
530 T=2
540 REM KRINGLOOP VOOR BEREKENEN OPL
OSSING
550 GOSUB 690
560 IF JH=8 THEN GOSUB 880 ELSE GOSU
B 1000
```

```
570 IF T=101 THEN GOSUB 880
580 GOTO 550
590 REM ***SUBROUTINES***
600 REM *DISPLAYEN GEVONDEN CEL*
610 K2=IMOD10
620 K1=INT(I/10)
630 LOCATE 3*K1+4,2*K2+2
640 IF A(I)=0 THEN PRINT USING "\ \"
;A$ ELSE PRINT USING "###";T
650 RETURN
660 REM *OPZOEKEN VOLGENDE VERPLAATS
ING*
670 REM DE OP TE VULLEN CEL WORDT DU
SDANIG BEPAALD DAT ALLE ANDERE NOG N
IET OPGEVULDE CELLEN BEREIKBAAR BLIJ
VENlist
680 REM INDIEN ER MEERDERE DERGELIJK
E CELLEN VOORHANDEN ZIJN DAN NEEMT M
EN DEZE MET DE MINIMUM TOEGELATEN VE
RPLAATSINGEN
690 JH=8
700 JS=9
710 FOR P=0 TO 7
720 H=Z(I,P)
730 IF NOT H>0 THEN 850
740 IF NOT A(H)=0 THEN 850
750 IF T>98 THEN JH=P:JS=1:GOTO 860
760 JK=0
770 FOR J=0 TO 7
780 H1=Z(H,J)
790 IF NOT H1>0 THEN 820
800 IF  H1=I THEN 820
810 IF A(H1)=0 THEN JK=JK+1
820 NEXT J
830 IF JK=0  THEN JH=8:GOTO 860
840 IF JK<JS THEN JS=JK:JH=P
850 NEXT P
860 RETURN
870 REM *BACKTRACKING NAAR VORIGE CE
L INDIEN ER GEEN CEL GEVONDEN IS VOO
R DE VOLGENDE VERPLAATSING*
880 IF T=2 THEN PRINT "geen oplossin
g":END
890 H=B(I)
900 B(I)=0
910 A(I)=0
920 GOSUB 610
930 FOR J=0 TO 7
940 IF NOT Z(I,J)<0 THEN M1=K1+C1(J)
:M2=K2+C2(J):Z(I,J)=10*M1+M2
950 NEXT J
960 FOR J=0 TO 7
970 IF Z(H,J)=I THEN Z(H,J)=0:T=T-1:
I=H:RETURN
980 NEXT J
990 REM *VERWERKING GEVONDEN VERPLAA
TSING*
1000 H=Z(I,JH)
1010 A(H)=T
1020 B(H)=I
1030 I=H
1040 GOSUB 610
1050 IF NOT T<100 THEN GOSUB 1090
1060 T=T+1
1070 RETURN
1080 REM *DISPLAYEN GEVONDEN AANTAL
OPLOSSINGEN*
1090 BEEP
1100 LOCATE 0,21
1110 N=N+1
1120 PRINT "AANTAL GEVONDEN OPLOSSIN
GEN:";N
1130 LOCATE 0,22
1140 INPUT "STOPPEN(J/N)";Q$
1150 IF NOT (Q$="j" OR Q$="n") THEN
1130
1160 IF Q$="j" THEN KEYON:END
1170 LOCATE 0,22
1180 PRINT SPC(20)
1190 RETURN
```

Een oplossing in TURBO PASCAL van Marc Deschacht

```
{$U+}
PROGRAM OPGAVE_MSX;
VAR I,J,N,X,Y,SX,SY,S:BYTE;
    A:ARRAY [1..10,1..10] OF BYTE;
    B:ARRAY [1..100,1..3] OF BYTE;
    CON:BOOLEAN;
    K:CHAR;
PROCEDURE PRINTEN;
BEGIN
  GOTOXY(1,23);
  WRITE('PRINTEN ? ');
  REPEAT
    READ(KBD,K)
  UNTIL (K='J') OR (K='N');
  WRITE(' ',K);
  IF K='J' THEN
  BEGIN
    FOR I:=1 TO 10 DO
    BEGIN
      FOR J:=1 TO 10 DO
      WRITE(LST,A[J,I]:4);
      WRITELN(LST);
      WRITELN(LST);
    END
  END
END;
PROCEDURE TEST;
BEGIN
  N:=N+1;
  CON:=FALSE;
  B[N,3]:=8;
  X:=B[N-1,1];
  Y:=B[N-1,2];
  IF (B[N-1,3]=8) AND (CON=FALSE) THEN
  IF (Y>3+SY) AND (A[X,Y-3]=0) THEN
  BEGIN
    Y:=Y-3;
    CON:=TRUE;
    B[N-1,3]:=B[N-1,3]-1;
  END ELSE B[N-1,3]:=B[N-1,3]-1;
  IF (B[N-1,3]=7) AND (CON=FALSE) THEN
```

```
IF (X<4+SX) AND (Y>2+SY) AND (A[X+2,Y-2]=0) THEN
BEGIN
  X:=X+2;
  Y:=Y-2;
  CON:=TRUE;
  B[N-1,3]:=B[N-1,3]-1;
END ELSE B[N-1,3]:=B[N-1,3]-1;
IF (B[N-1,3]=6) AND (CON=FALSE) THEN
IF (X<3+SX) AND (A[X+3,Y]=0) THEN
BEGIN
  X:=X+3;
  CON:=TRUE;
  B[N-1,3]:=B[N-1,3]-1;
END ELSE B[N-1,3]:=B[N-1,3]-1;
IF (B[N-1,3]=5) AND (CON=FALSE) THEN
IF (X<4+SX) AND (Y<4+SY) AND (A[X+2,Y+2]=0) THEN
BEGIN
  X:=X+2;
  Y:=Y+2;
  CON:=TRUE;
  B[N-1,3]:=B[N-1,3]-1;
END ELSE B[N-1,3]:=B[N-1,3]-1;
IF (B[N-1,3]=4) AND (CON=FALSE) THEN
IF (Y<3+SY) AND (A[X,Y+3]=0) THEN
BEGIN
  Y:=Y+3;
  CON:=TRUE;
  B[N-1,3]:=B[N-1,3]-1;
END ELSE B[N-1,3]:=B[N-1,3]-1;
IF (B[N-1,3]=3) AND (CON=FALSE) THEN
IF (X>2+SX) AND (Y<4+SY) AND (A[X-2,Y+2]=0) THEN
BEGIN
  X:=X-2;
  Y:=Y+2;
  CON:=TRUE;
  B[N-1,3]:=B[N-1,3]-1;
END ELSE B[N-1,3]:=B[N-1,3]-1;
IF (B[N-1,3]=2) AND (CON=FALSE) THEN
IF (X>3+SX) AND (A[X-3,Y]=0) THEN
BEGIN
  X:=X-3;
  CON:=TRUE;
  B[N-1,3]:=B[N-1,3]-1;
END ELSE B[N-1,3]:=B[N-1,3]-1;
IF (B[N-1,3]=1) AND (CON=FALSE) THEN
IF (X>2+SX) AND (Y>2+SY) AND (A[X-2,Y-2]=0) THEN
BEGIN
  X:=X-2;
  Y:=Y-2;
  CON:=TRUE;
  B[N-1,3]:=B[N-1,3]-1;
END ELSE B[N-1,3]:=B[N-1,3]-1;
IF CON=TRUE THEN
BEGIN
  B[N,1]:=X;
  B[N,2]:=Y;
  A[X,Y]:=N;
  GOTOXY(X*3,Y*2);
  WRITE(N:3);
END ELSE
BEGIN
  REPEAT
    N:=N-1;
    A[B[N,1],B[N,2]]:=0;
    GOTOXY(B[N,1]*3,B[N,2]*2);
    WRITE('    ');
  UNTIL B[N-1,3]>=1;
  N:=N-1
 END;
END;
```

```
BEGIN
 REPEAT
  CLRSCR;
  FOR I:=1 TO 10 DO
  FOR J:=1 TO 10 DO
  A[I,J]:=0;
  A[1,1]:=1;
  B[1,1]:=1;
  B[1,2]:=1;
  B[1,3]:=8;
  SX:=0;
  SY:=0;
  N:=1;
  GOTOXY(3,2);
  WRITE(N:3);
  S:=RANDOM(3);
  REPEAT
   TEST;
  UNTIL (N=25) AND (B[25,1]=3+S);
  N:=N+1;
  B[N,1]:=B[N-1,1]+3;
  B[N,2]:=B[N-1,2];
  B[N,3]:=8;
  A[B[N,1],B[N,2]]:=N;
  SX:=5;
  SY:=0;
  GOTOXY(B[N,1]*3,B[N,2]*2);
  WRITE(N:3);
  S:=RANDOM(3);
  REPEAT
   TEST
  UNTIL (N=50) AND (B[50,2]=3+S);
  N:=N+1;
  B[N,1]:=B[N-1,1];
  B[N,2]:=B[N-1,2]+3;
  B[N,3]:=8;
  A[B[N,1],B[N,2]]:=N;
  SX:=5;
  SY:=5;
  GOTOXY(B[N,1]*3,B[N,2]*2);
  WRITE(N:3);
  S:=RANDOM(3);
  REPEAT
   TEST
  UNTIL (N=75) AND (B[75,1]=8-S);
  N:=N+1;
  B[N,1]:=B[N-1,1]-3;
  B[N,2]:=B[N-1,2];
  B[N,3]:=8;
  A[B[N,1],B[N,2]]:=N;
  SX:=0;
  SY:=5;
  GOTOXY(B[N,1]*3,B[N,2]*2);
  WRITE(N:3);
  REPEAT
   TEST
  UNTIL (N=100);
  PRINTEN;
  GOTOXY(1,23);
  CLREOL;
  WRITE('NOG EENS ? ');
  REPEAT
   READ(KBD,K)
  UNTIL (K='J') OR (K='N');
 UNTIL K='N'
END.
```

Twee "nakomertjes" van F.Hofman

```
1 REM WEDSTRIJD1
5 REM Hofman Freddy
6 REM Walmeerslaan 12
7 REM 8520 Lauwe
10 GOTO 150
20 C=C(N-1):D=D(N-1):E=0:F=0:M=-1:K=
0
30 FOR X=0 TO 7:G=C+X(X):H=D+Y(X):A=
A(G,H):B=-1
40 IF A=0 AND B(N,X)<>-1 THEN FOR Y=
0 TO 7:B=B-(A(G+X(Y),H+Y(Y))>0):NEXT
 Y
50 IF M<B THEN M=B:E=G:F=H:K=X
60 NEXT X
70 IF M=-1 THEN 140
80 B(N,K)=-1:A(E,F)=N:C(N)=E:D(N)=F
90 N=N+1:IF N<101 THEN 20
100 R=R+1:CLS:PRINT"oplossing nr:";R
;" tijd :";TIME/50
110 FOR X=1 TO 100:LOCATE -8+C(X)*3,
-2+D(X)*2:PRINT X:NEXT X
120 N=100:A(C(N),D(N))=0
130 LOCATE 0,1:PRINT"volgende":TIME=
0
140 FOR X=0 TO 7:B(N,X)=0:NEXT X:N=N
-1:A(C(N),D(N))=0:GOTO 20
150 KEY OFF:CLS
160 DEFINT A-Z:DIM A(15,15),B(101,7)
,C(100),D(100),X(7),Y(7)
180 FOR X=0 TO 15:FOR Y=0 TO 2:A(X,Y
)=100:NEXT Y:FOR Y=13 TO 15:A(X,Y)=1
00:NEXT Y,X
190 FOR Y=3 TO 12:FOR X=0 TO 2:A(X,Y
)=100:NEXT X:FOR X=13 TO 15:A(X,Y)=1
00:NEXT X,Y
200 FOR X=0 TO 7:READ X(X),Y(X):NEXT
 X
210 A(3,3)=1:R=0:C(1)=3:D(1)=3:N=2:T
IME=0:GOTO 20
220 DATA -2,-2,0,-3,-3,0,2,-2,-2,2,3
,0,0,3,2,2
```

```
1 REM WEDSTRIJD2
5 REM Hofman Freddy
6 REM Walmeerslaan 12
7 REM 8520 Lauwe
10 DEFINT A-Z:DIM A(15,15),B(101,7),
C(100),D(100),X(7),Y(7):SCREEN 0:WID
TH 40
20 FOR X=0 TO 15:FOR Y=0 TO 2:A(X,Y)
=9:NEXT Y:FOR Y=13 TO 15:A(X,Y)=9:NE
XT Y,X:FOR Y=3 TO 12:FOR X=0 TO 2:A(
X,Y)=9:NEXT X:FOR X=13 TO 15:A(X,Y)=
9:NEXT X,Y:FOR X=0 TO 7:READ X(X),Y(
X):NEXT X:A(3,3)=1:R=0:C(1)=3:D(1)=3
:N=2
30 CLS:R=R+1:PRINT"OPLOSSING NR.";R:
TIME=0
40 C=C(N-1):D=D(N-1):M=0:FOR X=0 TO
7:G=C+X(X):H=D+Y(X):IF A(G,H)=0 AND
B(N,X)=0 THEN B=0:FOR Y=0 TO 7:B=B-(
A(G+X(Y),H+Y(Y))>0):NEXT Y:IF M<B TH
EN M=B:E=G:F=H:K=X
50 NEXT X:IF M THEN B(N,K)=1:A(E,F)=
N:C(N)=E:D(N)=F:N=N+1 ELSE FOR X=0 T
O 7:B(N,X)=0:NEXT X:N=N-1:A(C(N),D(N
))=0
60 IF N<101 THEN 40
70 LOCATE 0,1:PRINT"TIJD :";TIME/50:
FOR X=1 TO 100:LOCATE C(X)*4-12,D(X)
*2-3:PRINT USING"###";X;:NEXT X:N=10
0:A(C(N),D(N))=0:IF ASC(INPUT$(1))<>
24 THEN 30
80 DATA -2,-2,0,-3,-3,0,2,-2,-2,2,3,
0,0,3,2,2
```

De Belgische gemeenteraadsverkiezingen staan weer voor de deur (oktober 1988) en dit programma berekent voor u de zetelverdeling van de verschillende partijen.

```
10 '**************
20 '*HOOFDROUTINE*
30 '**************
35 WIDTH 37:KEY OFF
40 DIM TBB(10,56)
50 GOSUB 1050
60 '
70 'OPVRAGEN GEGEVENS
80 '
83 A$=""
85 BEEP:INPUT "WILT U UITLEG";A$
87 IF A$="J"ORA$="j"THEN GOTO 1500 E
LSE GOTO 90
90 BEEP:INPUT"HOEVEEL PARTIJEN? (MAX
 9)";AA
100 FOR I=1TOAA
110 BEEP:PRINT"NAAM VAN PARTIJ NR";I
 :INPUT XX$(I)
120 NEXT
130 FOR I=1TOAA
140 BEEP:PRINT"AANTAL STEMMEN VAN ";
XX$(I) :INPUT YY(I):ZZ(I)=0
150 NEXT
160 BEEP:INPUT"HOEVEEL ZETELS TE VER
DELEN (MIN 7 EN MAX 55)";ZT
170 GOSUB 450:'ZETELBEREKENING
180 '
190 ' AFDRUKKEN ZETELVERDELING
200 '
210 GOSUB 1050
220 FOR I=1TOAA
225 KK=10-LEN(STR$(ZZ(I))):MM=10-LEN
(XX$(I))
230 PRINT XX$(I);SPC(MM);ZZ(I);SPC(K
K);" ZETELS "
240 PRINT"    MET ";:PRINT USING"##.
##";PP(I);
250 PRINT" % STEMMEN"
260 NEXT:BEEP:BEEP:BEEP
270 '
280 ' OPVRAGEN VERVOLG
290 '
300 A$=""
310 BEEP:PRINT:INPUT "WILT U DE BERE
KENING ZIEN";A$
320 IF A$="J"ORA$="j"THEN GOTO 700
330 A$=""
340 BEEP:PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:PRI
NT:PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:INP
UT "WILT U VOOR DEZELFDE PARTIJEN AN
DERE CIJFERS INVOEREN";A$
350 IF A$="J"ORA$="j"THEN GOTO 360 E
LSE GOTO 380
360 ERASE TBB:DIM TBB(10,56):GOSUB 1
070
370 GOTO 130
380 A$=""
390 BEEP:INPUT "WILT U OPNIEUW BEGIN
NEN";A$
400 IF A$="J"ORA$="j"THEN GOTO 50 EL
SE GOTO 410
410 END
420 '****************************
430 '*SUBROUTINE ZETELBEREKENING*
440 '****************************
450 TL=0
460 FOR I=1TOAA
470 TL=TL+YY(I)
480 NEXT
```

```
490 FOR I=1TOAA
500 PP(I)=YY(I)*100/TL
510 NEXT
520 FOR I=1TOAA
530 RES(I)=YY(I)/2
540 NEXT
550 Q=1:W=2
560 FOR I=1TOAA
570 IF RES(Q)>RES(W)THEN 580 ELSE 59
0
580 W=W+1:GOTO 600
590 Q=W:W=W+1:GOTO 600
600 NEXT
610 ZZ(Q)=ZZ(Q)+1
620 RES(Q)=YY(Q)/(ZZ(Q)+2)
630 TL=0
640 FORI=1TOAA
650 TL=ZZ(I)+TL
660 NEXT:BB=ZZ(Q):TBB(Q,BB)=TL
670 IF TL<ZTTHEN GOTO 550
680 RETURN
690 '*****************************
700 '*SUBROUTINE TONEN BEREKENING*
710 '*****************************
720 I=1
730 GOSUB 1050
740 GOSUB 1010
750 PRINT "QUOTIENT (ZETELNR)"
760 IF ZZ(I)<16 THEN 770 ELSE ZH=15:
GOTO 780
770 ZH=ZZ(I)
780 FOR J=2TO(ZH+2)
790 PRINT USING"#######";YY(I)/J;:PR
INT "(";TBB(I,J-1);")"
800 NEXT J
810 IF ZZ(I)>15THEN820 ELSE 960
820 PRINT "OM VERDER TE GAAN DRUK EE
N TOETS":INPUT A$
830 CLS:GOSUB 1050:GOSUB 1010
840 PRINT "QUOTIENT (ZETELNR)"
850 IF ZZ(I)<32 THEN 860 ELSE ZH=30:
GOTO 870
860 ZH=ZZ(I)
870 FOR J=17TO(ZH+2)
880 PRINT USING"#######";YY(I)/J;:PR
INT "  ";TBB(I,J-1)
890 NEXT J
900 IF ZZ(I)>31THEN910 ELSE 960
910 PRINT "OM VERDER TE GAAN DRUK EE
N TOETS":INPUT A$
920 CLS:GOSUB 1050:GOSUB 1010
930 FOR J=32TO(ZZ(I+2)
940 PRINT USING"#######";YY(I)/J;:PR
INT "  ";TBB(I,J-1)
950 NEXT J
960 I=I+1:IF I>AATHEN GOTO330ELSE GO
TO 970
970 PRINT "OM VERDER TE GAAN DRUK EE
N TOETS":INPUT A$:GOTO 730
980 '
990 'DRUKKEN NAAM PARTIJ EN ZETELS
1000 '
1010 PRINT "PARTIJ: ";XX$(I);"    ZE
TELS:";ZZ(I)
1020 PRINT "======                STEMM
EN:";YY(I)
1030 RETURN
1040 '*********************
1050 '*SUBROUTINE HOOFDING*
1060 '*********************
1070 CLS
1080 PRINT"     GEMEENTERAADSVERKIEZI
NGEN"
1090 PRINT"     ====================
===="
1100 RETURN
1500 GOSUB 1070
1510 PRINT "DIT PROGRAMMA BEREKENT H
ET AANTAL    ZETELS IN DE GEMEENTERA
AD NA DE      VERKIEZINGEN. "
1520 PRINT "JE MOET ZELF HET AANTAL
PARTIJEN,     DE NAMEN VAN DIE PARTIJ
EN EN DE      VERKIEZINGSUITSLAG INV
OEREN."
1530 PRINT "OOK MOET JE AANGEVEN HOE
VEEL ZETELS  ER TE VERDELEN ZIJN."
1540 PRINT "DE COMPUTER GEEFT JE DAN
 HET AANTAL  ZETELS DAT IEDERE PARTI
J BEHAALT."
1550 PRINT "JE KAN DE COMPUTER VRAGE
N OM JE TE   TONEN HOE DEZE RESULTAT
EN TOT STAND  GEKOMEN ZIJN."
1560 BEEP:PRINT:INPUT "OM VERDER TE
GAAN DRUK RETURN";A$
1570 GOSUB 1070
1580 PRINT "DE VERDELING VAN DE ZETE
LS GEBEURT    ALS VOLGT:"
1590 PRINT "HET AANTAL STEMMEN VAN I
EDERE PARTIJ WORDT ACHTEREENVOLGENS
GEDEELD DOOR 2, 3, 4, 5, ENZ.
1600 PRINT "DE BEKOMEN QUOTIENTEN WO
RDEN           GERANGSCHIKT VOLGENS GR
OOTTE."
1610 PRINT "DE EERSTE ZETEL GAAT NAA
R HET HOOGSTEQUOTIENT, DE TWEEDE NAA
R HET OP EEN  NA HOOGSTE, ENZ TOT AL
LE ZETELS       VERDEELD ZIJN."
1620 BEEP:PRINT:INPUT "OM VERDER TE
GAAN DRUK RETURN";A$
1630 GOSUB 1070
1640 PRINT "EEN VOORBEELD: (7 ZETELS
 TE VERDELEN)"
1650 PRINT "         LIJST 1  LIJST
2   LIJST 3
1660 PRINT "         =======  =====
==   ======="
1665 PRINT "STEMMEN     613       944
       134"
1667 PRINT "=======    ===        ===
      ==="
1670 PRINT "DELER:2   306 (3)    472
(1)      67"
1680 PRINT "      3   204 (5)    314
(2)      44"
1690 PRINT "      4   153        236
(4)      33"
1700 PRINT "      5   122        188
(6)"
1710 PRINT "      6   102        157
(7)"
1720 PRINT "      7    87        134"
1723 PRINT "         I__________
__________I"
1724 PRINT "            QUOTIEN
TEN":PRINT
1725 PRINT "HET VOLGNUMMER VAN DE ZE
TEL STAAT      TUSSEN HAAKJES"
1730 BEEP:PRINT:INPUT "OM VERDER TE
GAAN DRUK RETURN";A$
2000 GOSUB 1070:GOTO 90
```

Nieuw leven voor de DESIGNER van PHILIPS !

Vinden jullie het ook zo spijtig dat de DESIGNER, die Philips bij zijn MSX2-toestellen levert (of leverde) toch maar een geïsoleerd programma blijft ? Je kan daar hele mooie dingen mee doen, maar met die ontwerpen ben je verder niets. Tenzij je het programma **"HAALUIT.DES"** gebruikt, want daarmee kan je elk plaatje apart op schijf zeten. En wat meer is: **"LAATZIEN.DES"** tovert je tekening terug op het scherm. Je eigen programma's kunnen er maar wel bij varen.
Of wil je met die plaatjes gewoon wat spelen ? (Er kunnen er een tiental op een schijf van 360K). **"SHOW.DES"** geeft je al wat ideetjes.
Wie een schijfabonnement heeft, kan het programma gewoon runnen. De anderen moeten eerst zelf twee tekeningen op schijf zetten en de namen "POPJE.DES" en "DRAAK.DES" vervangen door de naam van hun eigen kunstwerk.

J. Simal

```
1 '
2 '  ┌─────────────────┐
3 '  |   Jos Simal     |
4 '  | Rotsartlaan  12 |
5 '  | 1852 Grimbergen |
     └─────────────────┘
10 STOPON:ONSTOPGOSUB 150
20 WIDTH80:CLS:KEYOFF
30 LOCATE12,4:PRINT"Dit programma is bedoeld voor tekeningen uit HAALUIT.DES"
40 LOCATE12,5:PRINT"────────────────────────────────"
50 LOCATE 8,9:PRINT"Welke tekening wil je zien ? (naam opgeven zonder extensie .DES)"
60 LOCATE11,20:PRINT"(Je kan straks het programma onderbreken met CTRL+STOP)"
70 LOCATE 8,11:LINEINPUTA$
80 A$=A$+".DES"
90 COLOR0,0,0:SCREEN8
100 SETPAGE0,1:CLS
110 SETPAGE1,0:CLS
120 COPY A$ TO(30,10)
130 SETPAGE0
140 GOTO 140
150 SCREEN0:COLOR 15,4,4
```

PROGRAMMA "LAATZIEN"

```
1 '
2 '  ┌─────────────────┐
3 '  |   Jos Simal     |
4 '  | Rotsartlaan  12 |
5 '  | 1852 Grimbergen |
     └─────────────────┘
10 '────────────────────────────────
20 'TEKENING UIT DESIGNER ──> SCHIJF
30 '────────────────────────────────
40 CLS:KEYOFF:WIDTH80
50 PRINT"Een tekening uit de designer halen gaat als volgt:
────────────────────────────────"
60 PRINT:PRINT:PRINT"   - Je maakt de tekenig met de designer (of laadt ze in)
70 PRINT:PRINT"   - Haal de designer schijf uit de computer
80 PRINT:PRINT"   - Duw op reset (de tekening blijft wel in de computer)
90 PRINT:PRINT"   - Run dan dit programma
100 LOCATE17,20:PRINT"Is dat reeds gebeurd ? Druk dan nu op return."
110 LOCATE17,22:PRINT"Anders druk je nu CTRL+STOP."
120 I$=INKEY$:IFI$=""THEN120
130 CLS:PRINT"Welke naam krijgt de tekening ?"
140 PRINT"(Maximum 8 letters / geen extensie)
150 PRINT:INPUT A$
160 IF LEN(A$)>8THEN130
170 A$=A$+".DES"
180 SCREEN8
190 SETPAGE1
200 COPY(52,16)-(243,207),1 TO A$
210 SCREEN0
220 LOCATE 8,8:PRINT"Om de tekenig op het scherm te brengen gebruik je het programma"
230 LOCATE33,11:PRINT"LAATZIEN.DES"
240 LOCATE33,12:PRINT"────────────"
```

PROGRAMMA "HAALUIT"

```
1 '
2 ' | Jos Simal          |
3 ' | Rotsartlaan    12  |
4 ' | 1852 Grimbergen    |
5 '
10 STOPON:ONSTOPGOSUB 200
20 COLOR 15,0,0
30 SCREEN 8:OPEN"GRP:"AS1
40 COLOR 255,5,0
50 SETPAGE0,1:CLS
60 PSET(73,67):PRINT#1,"EVEN GEDULD"
70 DIMA(450):COPY(36,60)-(200,80),1T
OA
80 COLOR255,0,0:FORI=5TO80STEP15:COP
Y A TO (I,J),0:J=J+38:NEXT
90 DEFSNGA-Z
100 SETPAGE0,1:CLS
110 COPY "POPJE.DES" TO(30,10)
120 SETPAGE1,0:CLS
130 COPY "DRAAK.DES" TO(30,10)
140 TV=2000
150 SETPAGE0,1
160 FORV=1TOTV:NEXT:TV=TV*.7
170 SETPAGE1,0
180 FORV=1TOTV:NEXT
190 IFTV>1E-10THENGOTO 150
200 SCREEN0:COLOR 15,4,4
```

PROGRAMMA "SHOW"





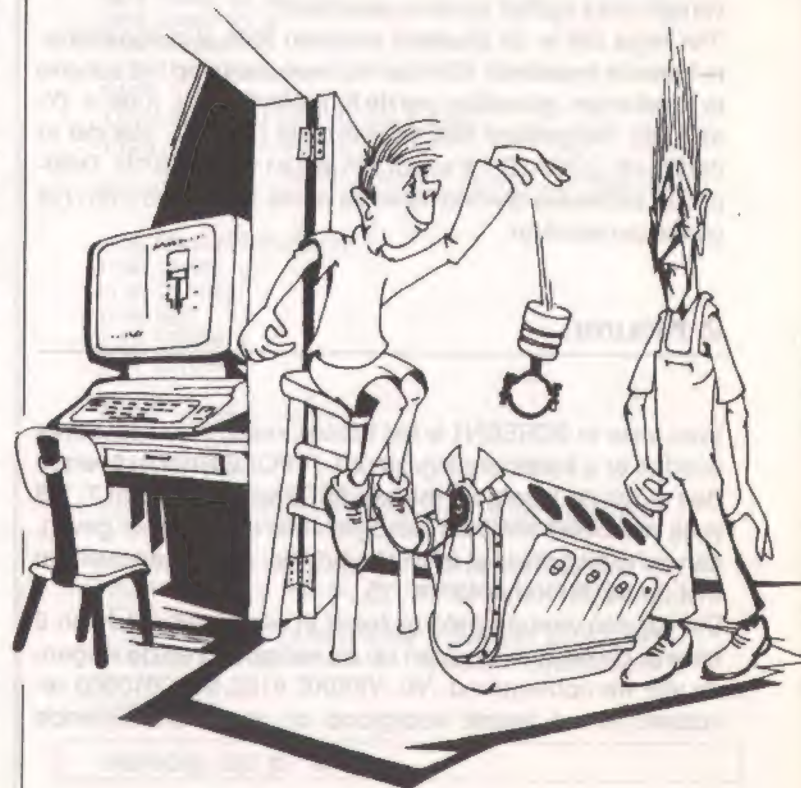
• MOTOR •

```
10 REM ************************
20 REM *                       *
30 REM *  |DE 4/2-SLAG MOTOR|  *
40 REM *                       *
50 REM * naar een idee van     *
60 REM *          W.van Weert *
70 REM * uitgewerkt door       *
80 REM *            E.Moreau *
90 REM *************************
100 'Keuzescherm
110 ONSTOPGOSUB35000:STOPON
120 GOSUB25000:'Letters
130 CLS:COLOR15,1,1:SCREEN2,3
132 X=62:Y=180:K=10:C$="EVEN GEDULD
A.U.B.":GOSUB25100
134 GOSUB15000:SP=1:'Sprites
136 FORS=0TO4:PUTSPRITES,(10,S*38),0
:NEXT
137 FORS=5TO9:PUTSPRITES,(42,(S-5)*3
8),0:NEXT
145 CLS:GOSUB6000:N=70
150 X=67:Y=43:K=1:C$="MOTOREN":GOSUB
25110
160 X=100:Y=65:K=4:C$="(C)1986":GOSU
B25100
200 X=50:Y=110:K=14:C$="1. DE 4-SLAG
 MOTOR":GOSUB25100
210 Y=125:C$="2. DE 2-SLAG MOTOR":GO
SUB25100
220 Y=140:C$="3. EINDE":GOSUB25100
240 K=2
250 X=80:Y=180:C$="MAAK UW KEUZE":GO
SUB25100
260 A$=INKEY$
270 IFA$=""THEN330
280 IFA$<"1"ORA$>"3"THEN260
290 A=VAL(A$)
300 IF A=1 THEN 1000
310 IF A=2 THEN 2000
320 IF A=3 THEN 30000
330 FOR P=0 TO 200:NEXT
340 K=K+1:IFK>12THENK=2:GOTO250ELSEG
OTO250
1000 'De 4-slagmotor
1005 CLS:GOSUB6000:M$="4-SLAG":GOSUB
5000
1010 CLS:GOSUB10000:'Bord 4-takt
1015 A=40:B=34:PUT SPRITE 4,(180,34)
,15
1020 'inlaatslag
1040 S$="   INLAATSLAG":GOSUB1800
1050 K=8:GOSUB10510
1060 FOR C=75 TO 123STEP2:GOSUB1540:
NEXT
1080 'compressieslag
1100 S$="COMPRESSIESLAG":GOSUB1800
1110 K=14:GOSUB10510:K=8:GOSUB10570
1120 A=36:C=122:GOSUB1540
1140 A=35:C=121:GOSUB1540
1160 A=34:FOR C=120 TO 78 STEP-2:GOS
UB1540:NEXT
1180 PUT SPRITE 5,(180,65),9
1190 C=76:GOSUB1540
1200 GOSUB10610
1220 C=74:GOSUB1540
1240 'arbeidsslag
1260 S$="  ARBEIDSSLAG"
1270 K=14:GOSUB10570:GOSUB10610:K=8:
GOSUB10660
1280 PUT SPRITE 5,(180,65),1:GOSUB18
00
1300 FOR C=74 TO 120STEP2:GOSUB1540:
NEXT
1310 GOSUB10740
1320 B=36:C=121:GOSUB1540
1340 B=38:C=122:GOSUB1540
1360 B=40:C=123:GOSUB1540
1380 'uitlaatslag
1400 S$="  UITLAATSLAG":GOSUB1800
1410 K=14:GOSUB10660:GOSUB10740:K=8:
GOSUB10770
1420 FOR C=122 TO 78 STEP-2:GOSUB154
0:NEXT
1440 A=34:B=40:C=77:GOSUB1540
1460 A=36:B=38:C=76:GOSUB1540
1480 A=38:B=36:C=75:GOSUB1540
1500 A=40:B=34:C=74:GOSUB1540
1510 K=14:GOSUB10770
1520 GOTO 1040
1540 'beweging zuiger
1560 PUT SPRITE 0,(180,A),7
1580 PUT SPRITE 1,(180,B),7
1600 PUT SPRITE 2,(180,C),14
1620 PUT SPRITE 3,(180,C+30),14
1640 FOR X=0 TO N:NEXT
1660 A$=INKEY$
1680 IF A$=CHR$(27)THENCLOSE:GOTO136
1700 IF A$=CHR$(29)THEN1760
1720 IF A$=CHR$(28)THEN1780
1740 RETURN
1760 IF N>10THENN=N-10:RETURNELSERET
URN
1780 IF N<150THENN=N+10:RETURNELSERE
TURN
1800 '
1820 LINE(136,1)-(254,11),15,BF
1840 COLOR1:PSET(140,3),15:PRINT#1,S
$
1860 RETURN
2000 'De 2-slag motor
2010 CLS:GOSUB6000:M$="2-SLAG":GOSUB
5000
2020 CLS:OPEN"grp:"AS#1:GOSUB10280:G
OSUB12000
2030 PUT SPRITE 4,(176,19),15
2040 'compressie
2050 K=8:GOSUB13010
2055 C=102:GOSUB2500
2057 S$="COMPRESSIESLAG":GOSUB1800
2060 C=101:GOSUB2500
2080 FOR C=100TO 95STEP-1:GOSUB2500:
NEXT
2100 K=14:GOSUB13010:K=8:GOSUB13070
2140 FOR C=94 TO 56STEP-1:GOSUB2500:
NEXT
2160 PUT SPRITE 9,(176,50),9
2180 C=55:GOSUB2500
2200 K=14:GOSUB13070:K=8:GOSUB13120
2210 C=54:GOSUB2500
2220 'arbeidsslag
2225 S$="  ARBEIDSSLAG":GOSUB1800
2227 C=55:GOSUB2500
2230 PUT SPRITE 9,(176,50),1
2235 C=56:GOSUB2500
2240 K=14:GOSUB13120:K=8:GOSUB13180
2260 FOR C=57 TO 95:GOSUB2500:NEXT
2265 K=14:GOSUB13180:K=8:GOSUB13250
```

```
2280 C=96:GOSUB2500
2290 C=97:GOSUB2500
2295 K=8:GOSUB13290
2300 FOR C=98 TO102:GOSUB2500:NEXT
2310 K=14:GOSUB13250:GOSUB13290
2315 C=103:GOSUB2500
2320 GOTO 2050
2500 'beweging v/d zuiger
2510 PUT SPRITE 6,(176,C),14
2520 PUT SPRITE 8,(176,C+20),14
2525 PUT SPRITE 7,(176,C+43),14
2530 FOR X=0 TO N:NEXT
2540 A$=INKEY$
2550 IF A$=CHR$(27)THENCLOSE:GOTO136
2560 IF A$=CHR$(29)THEN2590
2570 IF A$=CHR$(28)THEN2600
2580 RETURN
2590 IF N>10THENN=N-10:RETURNELSERET
URN
2600 IF N<150THENN=N+10:RETURNELSERE
TURN
5000 'Titel 4-slag/2-slag
5010 X=75:Y=31:K=4:C$="WERKING VAN D
E":GOSUB25100
5020 X=82:Y=55:K=1:C$=M$:GOSUB25110
5030 X=55:Y=72:K=4:C$="ONTPLOFFINGSM
OTOR":GOSUB25100
5040 X=20:Y=105:K=14:C$="DE KURSORTO
ETSEN REGELEN":GOSUB25100
5050 Y=120:C$="DE SNELHEID VAN DE MO
TOR.":GOSUB25100
5060 Y=135:C$="MET DE ESCAPE-TOETS K
UNT U":GOSUB25100
5070 Y=150:C$="HET PROGRAMMA STOPPEN
.":GOSUB25100
5090 K=2
5100 X=23:Y=180:C$="DRUK EEN WILLEKE
URIGE TOETS":GOSUB25100
5110 A$=INKEY$
5120 IFA$<>""THENRETURN
5140 K=K+1:IFK>12THENK=2:GOTO5100ELS
EGOTO5100
5230 FORP=0TO200:NEXT
6000 'Kaderscherm
6010 PSET(9,5):DRAW"C8E1R1U1E1R239F1
D1R1F1D182G1L1D1G1L239H1U1L1H1U182"
6020 PSET(32,17):DRAW"C9E7R192D7L199
":PAINT(38,16),9
6030 PSET(231,11):DRAW"C6G7D60E7U60"
:PAINT(230,13),6
6040 LINE(32,18)-(223,78),14,BF:RETU
RN
10000 OPEN "GRP:"AS #1
10010 '
10020 REM Motorblok ****************
***
10030 '
10040 COLOR 14
10050 PSET(180,64):DRAW"R3U8H1U1L1H1
L8D1R8F2D7L3D112R1U110"
10060 PSET(211,64):DRAW"L3U8E1U1R1E1
R8D1L8G2D7R3D112L1U110"
10070 PSET(190,64):DRAW"R1U24L11"
10080 LINE-(172,45):DRAW"D1R8"
10090 PSET(201,64):DRAW"L1U24R11"
10100 LINE-(219,44):DRAW"D1L8"
10110 CIRCLE(180,56),10,,0,1.5708
10120 CIRCLE(211,56),10,,1.5708,3.14
16
10130 LINE(190,56)-(190,63)
10140 LINE(201,55)-(201,63)
10150 PAINT(180,41)
10160 PAINT(201,41)
10170 PSET(192,64):DRAW"R1H2D1"
10180 PSET (199,64):DRAW"L1E2D1"
10183 PSET(162,48),1:PRINT#1,"I":PSE
T(163,48):PRINT#1,"I"
10186 PSET(225,48),1:PRINT#1,"U":PSE
T(226,48):PRINT#1,"U"
10190 '
10200 REM aanduiding opd-bdp *******
**
10210 '
10220 COLOR 10
10230 LINE(208,75)-(220,75)
10240 LINE(208,124)-(220,124)
10250 PSET(222,72),1:PRINT#1,"BDP"
10260 PSET(222,120),1:PRINT#1,"ODP"
10265 LINE(135,0)-(255,12),15,BF:LIN
E(135,0)-(255,12),4,B
10270 '
10280 REM assenstelsel *************
**
10290 '
10300 COLOR 15
10310 LINE(15,13)-(15,168):LINE-(144
,168)
10320 PSET(144,168)
10330 LINE-(140,167)
10340 LINE-(140,169)
10350 LINE-(144,168)
10360 PSET(15,13)
10370 LINE-(14,17)
10380 LINE -(16,17)
10390 LINE -(15,13)
10400 PSET(8,24),1:PRINT#1,"p"
10410 PSET(144,171),1:PRINT#1,"v"
10420 COLOR10
10430 LINE(23,22)-(23,176)
10440 LINE(128,22)-(128,176)
10450 LINE(16,152)-(135,152)
10460 PSET(13,178),1:PRINT#1,"BDP"
10470 PSET(119,178),1:PRINT#1,"ODP"
10475 RETURN
10480 '
10490 REM diagramma ****************
*
10500 '
10510 ' inlaat
10520 COLORK:LINE(24,146)-(54,156)
10530 LINE-(81,159)
10540 LINE-(116,158)
10550 LINE-(127,155)
10560 LINE-(127,154):RETURN
10570 ' compressie
10580 COLORK:LINE(127,154)-(100,148)
10590 LINE-(69,133)
10600 LINE-(30,100):RETURN
10610 ' explosie
10620 COLORK:LINE(30,100)-(24,64)
10630 LINE-(25,43)
10640 LINE-(29,25)
10650 LINE-(30,24):RETURN
10660 ' expansie
10670 COLORK:LINE(30,24)-(31,25)
10680 LINE-(36,44)
10690 LINE-(50,68)
10700 LINE-(79,98)
```

```
10710 LINE-(108,118)
10720 LINE-(116,122)
10730 LINE-(120,125):RETURN
10740 ' uitlaat a
10750 COLORK:LINE(120,125)-(127,137)
10760 LINE-(127,138):RETURN
10770 ' uitlaat b
10780 COLORK:LINE(127,138)-(124,141)
10790 LINE-(89,147)
10800 LINE-(59,149)
10810 LINE-(24,146):RETURN
12000 'Blok 2-takt
12003 LINE(135,0)-(255,12),1,BF
12007 LINE(135,0)-(255,12),4,B
12010 COLOR14:PSET (175,51)
12020 LINE -(178,48)
12030 LINE -(187,48)
12040 LINE -(187,32)
12050 LINE -(178,32)
12060 LINE -(175,35)
12070 LINE -(175,104)
12080 LINE -(168,104)
12090 LINE -(168,105)
12100 LINE -(176,105)
12110 LINE -(176,51)
12120 LINE -(178,49)
12130 LINE -(189,49)
12140 LINE -(188,48)
12150 PSET (208,51)
12160 LINE -(205,48)
12170 LINE -(196,48)
12180 LINE -(196,32)
12190 LINE -(205,32)
12200 LINE -(208,35)
12210 LINE -(208,106)
12220 LINE -(216,106)
12230 LINE -(219,109)
12240 LINE -(219,183)
12250 LINE -(218,183)
12260 LINE -(218,109)
12270 LINE -(216,107)
12280 LINE -(207,107)
12290 LINE -(207,51)
12300 LINE -(205,49)
12310 LINE -(194,49)
12320 LINE -(195,48)
12330 PSET (168,112)
12340 LINE -(176,112)
12350 LINE -(176,121)
12360 LINE -(168,121)
12370 LINE -(168,120)
12380 LINE -(175,120)
12390 LINE -(175,113)
12400 LINE -(168,113)
12410 PSET (168,128)
12420 LINE -(176,128)
12430 LINE -(176,175)
12440 LINE -(175,175)
12450 LINE -(175,129)
12460 LINE -(168,129)
12470 PSET (207,114)
12480 LINE -(211,114)
12490 LINE -(211,175)
12500 LINE -(207,175)
12510 LINE -(207,114)
12520 PAINT (179,33)
12530 PAINT (203,33)
12540 PAINT (210,115)
12550 PSET (176,176)
12560 LINE -(168,184)
12570 LINE -(168,191)
12580 LINE -(167,191)
12590 LINE -(167,184)
12600 LINE -(175,176)
12610 PSET (218,184)
12620 LINE -(225,191)
12630 LINE -(226,191)
12640 LINE -(219,184)
12650 COLOR10
12660 LINE(206,65)-(222,65):PSET(224
,61),1:PRINT#1,"BPD"
12670 LINE(214,114)-(222,114):PSET(2
24,110),1:PRINT#1,"ODP"
12680 COLOR14:PSET(155,105),1:PRINT#
1,"U":PSET(156,105):PRINT#1,"U"
12690 PSET(155,121),1:PRINT#1,"I":PS
ET(156,121):PRINT#1,"I"
12700 PSET(216,96),1:PRINT#1,"P":PSE
T(217,96):PRINT#1,"P"
12710 RETURN
13000 'diagramma 2-taktmotor
13010 'compressie U=1
13020 COLORK:LINE(127,143)-(118,148)
13030 LINE -(118,148)
13040 LINE -(105,151)
13050 LINE -(103,151):RETURN
13060 'compressie U=0
13070 COLORK:LINE(103,151)-(84,145)
13080 LINE -(62,130)
13090 LINE -(40,111)
13100 LINE -(32,102):RETURN
13110 'explosie
13120 COLORK:LINE(32,102)-(27,75)
13130 LINE -(24,48)
13140 LINE -(25,33)
13150 LINE -(28,23)
13160 LINE -(31,20):RETURN
13170 'expansie
13180 COLORK:LINE(31,20)-(32,20)
13190 LINE -(33,21)
13200 LINE -(39,37)
13210 LINE -(53,69)
13220 LINE -(71,98)
13230 LINE -(91,121)
13240 LINE -(103,128):RETURN
13250 'expansie U=1
13260 COLORK:LINE(103,128)-(106,136)
13270 LINE -(110,139)
13280 LINE -(111,140):RETURN
13290 'expansie U=1 en I=1
13300 COLORK:LINE(111,140)-(127,143)
:RETURN
15000 '
15010 REM definieren van de sprites
**
15020 '
15030 RESTORE
15040 FOR S=0 TO 9
15050 S$=""
15060 FOR X=1 TO 32
15070 READ A:S$=S$+CHR$(A)
15080 NEXT
15090 SPRITE$(S)=S$
15100 NEXT
15110 RETURN
20000 DATA 16,16,16,16,16,16,16,16,1
6,16,16,16,16,16,124,0,0,0,0,0,0,
0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
```

```
20010 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
,0,0,0,8,8,8,8,8,8,8,8,8,8,8,8,8,8,8
,62
20020 DATA 127,64,255,64,255,64,255,
64,255,64,65,66,66,66,65,64,254,2,25
5,2,255,2,255,2,255,2,130,66,66,66,1
30,2
20030 DATA 64,64,64,64,64,64,64,64,6
7,68,76,116,7,4,0,0,2,2,2,2,2,2,2,2,
194,34,50,238,32,224,0,0
20040 DATA 1,1,1,1,1,1,1,1,1,3,3,3,3
,3,1,1,128,128,128,128,128,128,128,1
28,128,192,192,192,192,192,0,128
20050 DATA 3,15,119,11,21,37,11,10,1
9,4,5,4,1,0,0,0,192,240,238,208,168,
164,80,208,72,160,32,160,0,0,0,0
20060 DATA 0,0,1,7,28,127,64,255,64,
255,64,255,64,64,64,64,64,224,176,24
,12,254,2,255,2,255,2,255,2,2,2,2
20070 DATA 64,64,64,64,64,64,64,64,6
7,68,76,116,7,4,0,0,2,2,2,2,2,2,2,2,
194,34,50,238,32,224,0,0
20080 DATA 64,64,64,64,64,64,65,66,6
6,66,65,64,64,64,64,64,2,2,2,2,2,2,1
30,66,66,66,130,2,2,2,2,2
20090 DATA 3,15,119,11,21,37,11,10,1
9,4,5,4,1,0,0,0,192,240,238,208,168,
164,80,208,72,160,32,160,0,0,0,0
25000 REM Karaktertype-scherm 2 ****
25010 DIMCH$(96):CH$(48)="BUU6ED8RU8
R4D8NL4ENU6BFBR":CH$(49)="BU6E2D8RU8
RD8BR2":CH$(50)="BU7NR2ERNDR4FD2GNU3
L5GD3RU3RD3R5BR2":CH$(51)="BUNR2FRNU
R3NU8REU3HND4NL3EUHND2L5DLERBD8BR7":
CH$(52)="BU2NR8U2END3E3RD8RU8RD8BR3
25020 CH$(53)="BUNR2FRNUR3NU4REU3HND
4L4GNU3LU4R7BD8BR2":CH$(54)="BUNFU6E
D8RU8R4NDFLBD2NL4ND4FD3GNL4BR3":CH$(
55)="BU7NRURNDR6DLDLDLDLDLD3RNU3RNU4
BR5":CH$(56)="BUNFU3EHUED8RU8R4FDGNU
3NL4ND4FD3GNL5BR3":CH$(57)="BUNRFRNU
R3NU8REU6HND8L5ND4GD2FR5BD4BR3
25030 CH$(58)="BR2RULDBU4URDLBD4BR3"
:CH$(60)="BU4F4RH4E4LG4BF4BR2":CH$(6
1)="BER4UL4BU3UR4DL3BD5BR6":CH$(63)=
"BU7NRER4ND4RND3FDBL3BDD2LBD2NR2DR2B
R4":CH$(47)="E8RG8LBR8":CH$(31)="BU3
R2D3RU3R2UL2U3LD3L2DBF3BR2":CH$(32)=
"BR6"
25040 CH$(65)="U7ED8RU8R4D4NL3D4RNU8
BR2":CH$(66)="U7ED8RU8R4FDGNU3NL3FD4
LNU4NL5BR3":CH$(67)="BUU6ED8RNR4U8R4
BD8BR2":CH$(68)="U8RD8RU8R4D8NL4ENU6
BDBR2":CH$(69)="U7ED8RU4NR2U4NR4BD8R
4BR2
25050 CH$(70)="U7ED8RU8R4BDBG2L2BF5B
R":CH$(71)="BUU6ED8RU8R4FLBD3NL2D4NL
4RNU4BR2":CH$(72)="U7ED8RU4NU4R4ND4U
4RD8BR2":CH$(73)="U7ED8RNU8BR2":CH$(
74)="BURDNHR3U8RD8EBU7D7BFBR
25060 CH$(75)="U7ED8RU8BD5ENE4F4BR2"
:CH$(76)="U7ED8RNU8R4BR2":CH$(77)="U
7ED8RU8F3E3D8RNU8BR2":CH$(78)="U7ED8
RU8F5BU5D8RNU8BR2":CH$(79)="BUU6ED8R
U8R4D8L4BR5BUNU6BFBR"
25070 CH$(80)="U7ED8RU8R4ND3FD2GL4BF
4BR3":CH$(81)="BUU6ED8RU8R4ND7FD4G3N
L3BU2F2RBR2":CH$(82)="U7ED8RU8R4ND3F
D2GL4RNF3RF3DLNUBR3":CH$(83)="BUNR2F
RNUR4BEU2HND4L5BHU2END4BRND4R4NDFNLB
D5BF2":CH$(84)="BU8R8L5D8RU8RD8BR5
25080 CH$(85)="BUU6ED8RNU8R4U8RD7BFB
R":CH$(86)="BU3U4ED7FNU8R2EU7RD5BD3B
R2":CH$(87)="BU3U4ED7FNU8RE2F2EU7RD5
BD3BR2":CH$(88)="E8BL6LF7DH8DNF7DF6B
R5":CH$(89)="BUNRFR6EU7LD7LU7BD4L4NU
4HU3BF8BR":CH$(90)="BU8R6G6DNE6DNE6R
6BR2
25090 CH$(33)="BRR2UL2NDBU2U4ED5RNU5
BF3":CH$(40)="BUNU6FU8NGRNR2D8LR3BR4
":CH$(41)="BR2R2NU8RNEU8NL3FD6GBR3":
CH$(44)="BRURDGBEBR2":CH$(45)="BU2BE
NR4DR4BF2BR":CH$(46)="BRURDNLBR4":CH
$(64)="BR3":RETURN
25100 DRAW"S4BM=X;,=Y;":COLORK:FORLC
=1TOLEN(C$):CD=ASC(MID$(C$,LC,1)):DR
AW"XCH$(CD);":NEXTLC:RETURN
25110 DRAW"S8BM=X;,=Y;":COLORK:FORLC
=1TOLEN(C$):CD=ASC(MID$(C$,LC,1)):DR
AW"XCH$(CD);":NEXTLC:DRAW"S4":RETURN
30000 CLS:DEFUSR=&H0:X=USR(0)
35000 RUN:RETURN110
```



een leuke toepassing : VLO-programma

Spelletjes worden haast uitsluitend geprogrammeerd in een grafisch scherm. De mogelijkheden van SCREEN1 worden echter zelden ten volle benut. Nochtans drukt dit scherm ook reeds alle karakters in hun geheel af (in tegenstelling tot SCREEN0) en zijn er bovendien 16 verschillende kleuren door mekaar instelbaar.
Beperkingen zijn er wel. Zo kan je de kleuren slechts per 8 karakters definiëren en zijn verschuivingen op het scherm slechts mogelijk per 8 pixels horizontaal en/of vertikaal. Je kan dus wel "springen" maar niet "schuiven". Binnen deze beperkingen geldt anderzijds het grote voordeel dat het programmeren even eenvoudig is als in SCREEN0.
Het spelletje "VLO" is bij voorbeeld gebaseerd op 2 eenvoudige principes: karakters op het scherm brengen en kleur geven (telkens door de gegevens in het video-geheugen te poken).

1. Karakters op het scherm

Het basisadres voor wat in SCREEN1 op het scherm komt, is 6144. Dit wil zeggen, dat als er op dat adres een ASCII-code geschreven wordt, het overeenkomstige karakter bovenaan links op het scherm verschijnt.
Per regel zijn er 32 plaatsen voorzien (ook al is een kleinere breedte ingesteld). Om dus vlot een plaats op het scherm te berekenen, gebruiken we de formule: 6144 + X-as + (Y-as * 32). Vergeleken met de instructie LOCATE, ziet dat er dan zo uit: LOCATE 7,8 wordt VPOKE 6144 + 7 + 8*32. Daarachter zetten we dan een komma en de ASCII-code van het gewenste karakter.

2. Kleuren

Voor kleur in SCREEN1 is het basisadres 8192 en per adres worden er 8 karakters ingekleurd. "VPOKE 8192, ..." verandert aldus de karakters met de ASCII-waarden 0 t/m 7. Wil je bij voorbeeld alle letters en cijfers een andere kleur geven, dan vul je de adressen 8198 t/m 8207 in: die komen overeen met de ASCII-codes 48 tot 125.
Die kleuren worden geformuleerd in een binair getal van 8 tekens: de eerste vier slaan op de voorgrond en de volgende vier de achtergrond. Vb. VPOKE 8192,&B00010000 resulteert in een zwarte voorgrond op een doorschijnende achtergrond : binair 0001 = decimaal 1 (kleur zwart) en binair 0000 = decimaal 0 (kleur doorschijnend). De kleurinstellingen kunnen weer ongedaan gemaakt worden met de instructie COLOR.

J. Simal

```
10 'Jos Simal
20 'Rotsartlaan 12
30 '1852 Grimbergen
40 '-----------------

50 ON STOP GOSUB 1270:STOPON
60 DEFINT A-Z
70 CLS
80 SCREEN1:WIDTH32:KEYOFF

90 '-----------------
100 'KLEUREN INSTELLEN
110 '-----------------

120 COLOR 15,5,5
130 VPOKE 8192,&B10100000'kleur van de ruiten:gee
l+doorschijnend
140 VPOKE 8192+1,&B00010000'kleur van de vlo:zwar
t+doorschijnend
150 VPOKE 8192+24,&B01110000'kleur van de streep:
cyaan+doorschijnend
160 VPOKE 8192+27,&B10000000'kleur van de blokjes
:rood+doorschijnend

170 '-----------------
180 'TITELSCHERM
190 '-----------------

200 FOR I=0TO21:VPOKE6144+5+8*32+I,4:NEXT'ruitjes
210 FOR I=0TO2:VPOKE6144+26+9*32+I*32,4:NEXT
220 FOR I=21TO0STEP-1:VPOKE6144+5+12*32+I,4:NEXT
230 FOR I=2TO0STEP-1:VPOKE6144+5+9*32+I*32,4:NEXT
240 LOCATE 7,10:PRINT"ALLES MOET WEG !!!"
250 FOR I=0TO25:VPOKE6144+3+6*32+I,219:NEXT'blokj
es
260 FOR I=0TO6:VPOKE6144+28+7*32+I*32,219:NEXT
270 FOR I=25TO0STEP-1:VPOKE6144+3+14*32+I,219:NEX
T
280 FOR I=6TO0STEP-1:VPOKE6144+3+7*32+I*32,219:NE
XT
290 FOR I=0TO21:VPOKE6144+5+8*32+I,15:FORV=1TO100
:NEXT:H=40:GOSUB1040:NEXT'vlooien
300 FOR I=0TO2:VPOKE6144+26+9*32+I*32,15:FORV=1TO
100:NEXT:GOSUB1040:NEXT
310 FOR I=21TO0STEP-1:VPOKE6144+5+12*32+I,15:FORV
=1TO100:NEXT:GOSUB1040:NEXT
320 FOR I=2TO0STEP-1:VPOKE6144+5+9*32+I*32,15:FOR
V=1TO100:NEXT:GOSUB1040:NEXT
330 FORV=1TO3000:NEXT:CLS
```

```
34Ø '--------------------
35Ø 'INITIALISEREN
36Ø '--------------------

37Ø POGING=1
38Ø X=-1:Y=-1
39Ø XS=14:YS=21'startpositie van streep
40Ø YV=2Ø:XV=INT(RND(-TIME)*26)+3'startpositie va
n de vlo

41Ø VL=3'aantal vlooien
42Ø '--------------------
43Ø 'SCHERMOPMAAK
44Ø '--------------------
45Ø 'vierkante blokjes

46Ø FOR I=ØTO29:VPOKE 6144+1+2*32+I,219:NEXT
47Ø FOR I=ØTO17:VPOKE 6144+3Ø+3*32+I*32,219:NEXT
48Ø FOR I=ØTO17:VPOKE 6144+1+3*32+I*32,219:NEXT

49Ø 'ruitjes

5ØØ FOR I=ØTO12:VPOKE 6144+4+4*32+I*2,4:NEXT
51Ø FOR I=ØTO12:VPOKE 6144+3+6*32+I*2,4:NEXT
52Ø FOR I=ØTO12:VPOKE 6144+4+8*32+I*2,4:NEXT
53Ø FOR I=ØTO12:VPOKE 6144+3+1Ø*32+I*2,4:NEXT
54Ø FOR I=ØTO12:VPOKE 6144+4+12*32+I*2,4:NEXT
55Ø GOSUB 122Ø

56Ø '--------------------
57Ø 'SPEL
58Ø '--------------------

59Ø STREEP=6144+XS+YS*32
6ØØ IF F=7THEN FORI=6TO3STEP-1:VPOKESTREEP+I,32:N
EXT:F=Ø
61Ø IF F=3THEN FORI=-5TO-2:VPOKESTREEP+I,32:NEXT:
F=Ø
62Ø IFF=ØTHENFORI=-1TO2:VPOKESTREEP+I,195:NEXT:VP
OKE STREEP-2,222:VPOKESTREEP+3,221
63Ø WEG=6144+XV+YV*32
64Ø SX=XV+X:SY=YV+Y:VERDER=VPEEK(6144+SX+SY*32)'s
imulatie: vlo verder
65Ø IF VERDER=32 OR VERDER=222 OR VERDER=221 THEN
XV=XV+X:YV=YV+Y:GOTO 69Ø
66Ø IF VERDER=4THEN XV=XV+X:YV=YV+Y:SC=SC+1:H=4Ø:
GOSUB128Ø:GOSUB1Ø4Ø:GOTO 69Ø
67Ø IF VERDER=219THEN H=5Ø:GOSUB135Ø:GOTO 69Ø
68Ø IF VERDER=195THEN H=67:GOSUB135Ø
69Ø IFYV>21THENIFVPEEK(WEG)<>195THENVPOKE WEG,32:
GOSUB113Ø:GOSUB81ØELSEIFYV>21THENGOSUB113Ø:GOSUB8
1Ø
7ØØ VPOKE WEG,32
71Ø VPOKE 6144+XV+YV*32,15'vlo
72Ø ST=STICK(Ø)
73Ø IFST=3THENXS=XS+3:F=3
74Ø IFST=7THENXS=XS-3:F=7
75Ø IFXS<2THENXS=2
76Ø IFXS>28THENXS=28
77Ø GOTO 59Ø

78Ø '--------------------
79Ø 'EEN VLO MINDER
8ØØ '--------------------

81Ø VL=VL-1
82Ø IFVL=ØTHEN POGING=POGING+1:SC=Ø:CLS:GOTO 38Ø
83Ø GOSUB 122Ø
84Ø YV=2Ø:XV=INT(RND(-TIME)*26)+3'startpositie va
n de vlo
85Ø X=-1:Y=-1
86Ø FORV=1TO 5ØØ:NEXTV
87Ø GOTO 55Ø

88Ø '--------------------
89Ø 'EINDE
9ØØ '--------------------

91Ø GOSUB 122Ø:GOSUB145Ø
92Ø LOCATE 4,14:PRINT"-------------------------"
93Ø LOCATE 4,15:PRINT"-    FANTASTISCH !!!!    -"
94Ø LOCATE 4,16:PRINT"-                        -"
95Ø LOCATE 4,17:PRINT"- NOG EEN SPEL ? (J/N) -"
96Ø LOCATE 4,18:PRINT"-------------------------"
97Ø I$=INKEY$:IFI$=""THEN97Ø
98Ø IF I$="J"OR I$="j"THEN RUN
99Ø IF I$="N"OR I$="n"THEN 127Ø
1ØØØ GOTO 97Ø

1Ø1Ø '--------------------
1Ø2Ø 'SOUND BELLETJE
1Ø3Ø '--------------------

1Ø4Ø SOUND Ø,H
1Ø5Ø SOUND 7,62
1Ø6Ø SOUND8,16
1Ø7Ø SOUND 12,2Ø
1Ø8Ø SOUND 13,Ø
1Ø9Ø RETURN

11ØØ '--------------------
111Ø 'SOUND HOOG -> LAAG
112Ø '--------------------

113Ø FORI=25TO255STEP2.5
114Ø SOUND8,13
115Ø SOUNDØ,I
116Ø NEXT
117Ø SOUND8,Ø
118Ø RETURN

119Ø '--------------------
12ØØ 'STAND
121Ø '--------------------

122Ø IF POGING<1ØTHENLOCATE 2,Ø:PRINT USING"###";
POGING;:PRINT"e POGING       VLOOIEN:";:PRINTUSING
"#";VL
123Ø IF POGING=>1ØTHENLOCATE 3,Ø:PRINT USING"###"
;POGING;:PRINT"e POGING     VLOOIEN:";:PRINTUSING
"#";VL
124Ø RETURN
```

vervolg op p. 43

```
10 REM   DATACREATOR+
20 REM   ============
30 REM
40 REM Diskette-versie
50 REM
60 REM   Henk Van Wulpen
70 REM   Braambesstraat 8
80 REM   8211 Veldegem
90 REM
```

```
100 :
110 CLEAR500:COLOR 15,4,4:SCREEN/0:WIDTH 39:KEY O
FF:CLS:PRINTTAB(10);"DATACREATOR+":PRINT
120 DEFFNA$(X)=MID$(STR$(X),2)
130 :
```

140 REM > > > opvragen naam

```
150 :
160 LN=10:PRINT:PRINT
170 LINE INPUT "Welke naam ? (Max. 8 kar.) ";NM$
180 IF LEN(NM$)>8 THEN PRINT CHR$(30);CHR$(27);"J
";:GOTO 170
190 OPEN "A:"+NM$+".BAS" FOR OUTPUT AS #1
200 :
```

210 REM > > > opvragen CLEAR

```
220 :
230 PRINT:PRINT "Wenst U een CLEAR-opdracht ? ";
240 I$=INKEY$:IF I$="" OR INSTR("JjNn",I$)/0 THEN
 240 ELSE PRINT I$
250 IF I$="N" OR I$="n" THEN 320
260 LINE INPUT "Wat is het hoogste adres dat door
 BASICgebruikt mag worden ? (Min. &H9000)     ";AD
$
270 AD=VAL(AD$):IF AD<&H9000 OR AD>&HFFFF THEN PR
INT STRING$(3,30);CHR$(27);"J";:GOTO 260
280 T$="CLEAR 200,&H"+HEX$(AD):GOSUB 680
290 :
```

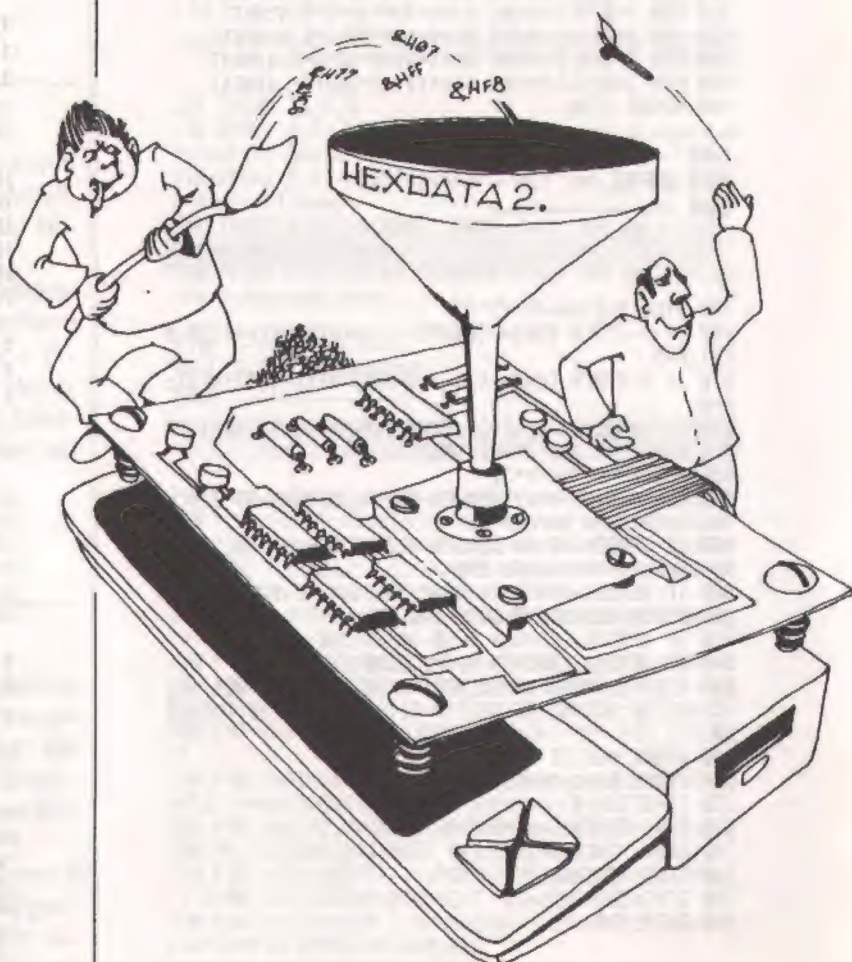
300 REM > > > opvragen vd adressen

```
310 :
320 PRINT
330 LINE INPUT "Begin-adres ? (Min. &H9000) ";AD$
340 AD=VAL(AD$):IF AD<&H9000 OR AD>&HFFFF THEN PR
INT CHR$(30);CHR$(27);"J";:GOTO 320
350 LINE INPUT "Eind-adres ? (Min. &H9000) ";AD$
360 EA=VAL(AD$):IF EA<&H9000 OR EA>&HFFFF THEN PR
INT CHR$(30);CHR$(27);"J";:GOTO 350
370 T$="FOR AD%=&H"+HEX$(AD)+" TO &H"+HEX$(EA)+":
READ B%:POKE AD%,B%:NEXT":GOSUB 680
380 T%=AD
390 TT%/0:T$="DATA "
400 T$=T$+FNA$(PEEK(T%))
410 T%=T%+1:IF T%>EA THEN 440
```

Dit programma is een luxe-versie DATACREATOR voor disk.
Achtereenvolgens wordt gevraagd (en behandeld) :

- de naam van de file die moet aangemaakt worden
- of er eventueel een CLEAR-opdracht moet voorzien worden in het programma
- het begin- en eindadres van de gegevens die in DATA moeten worden ondergebracht .(het zal meestal gaan om een stukje machinetaal, maar het kunnen ook andere gegevens zijn)
- eventuele DEF-USR-statements die ook in programmalijnen moeten worden ondergebracht.

Als al deze handelingen gebeurd zijn, vindt U op schijf een kant-en-klaar BASIC programma.



```
420 TT%=TT%+1:IF TT%=32 THEN GOSUB 680:GOTO 390
430 T$=T$+",":GOTO 400
440 GOSUB 680
450 PRINT "Wenst U nog data weg te schrijven ? ";
460 I$=INKEY$:IF I$="" OR INSTR("JjNn",I$)=0 THEN
 460 ELSE PRINT I$
470 IF I$="J" OR I$="j" THEN 330
480 :
```

490 REM > > > DEF USR's opvragen

```
500 :
510 PRINT:PRINT "Wenst U DEFUSR's in Uw programma
 ? ";
520 I$=INKEY$:IF I$="" OR INSTR("JjNn",I$)=0 THEN
 520 ELSE PRINT I$
530 IF I$="N" OR I$="n" THEN 610
540 DU%=0
550 PRINT "DEF USR";DU%;"= ??? : ";:LINE INPUT AD
$
560 AD=VAL(AD$):IF AD<&H8000 OR AD>&H7FFF THEN PR
INT CHR$(30);CHR$(27);"J";:GOTO 550
570 T$="DEFUSR"+FNA$(DU%)+"=&H"+HEX$(AD):GOSUB 68
0
580 DU%=DU%+1:IF DU%>9 THEN 610 ELSE PRINT "Nog D
EFUSR's ? ";
590 I$=INKEY$:IF I$="" OR INSTR("JjNn",I$)=0 THEN
 590 ELSE PRINT I$
600 IF I$="J" OR I$="j" THEN PRINT CHR$(30);CHR$(
27);"J";:GOTO 580
610 CLOSE #1
620 PRINT:PRINT:PRINT"Wilt U nog een programma ge
nereren ?"
630 I$=INKEY$:IF I$="" OR INSTR("JjNn",I$)=0 THEN
 630 ELSE PRINT I$
640 IF I$="J" OR I$="j" THEN RUN
650 CLS:PRINT "Programma inladen met LOAD."
660 PRINT "Opletten voor het eerste regelnummer !
!"
670 PRINT:END
680 PRINT #1,FNA$(LN)+T$
690 LN=LN+10:RETURN
```

(c) MSX-CLUB

vervolg van p. 41

1250 '--------------------
1260 '--------------------

```
1270 SCREEN0:COLOR 15,4,4:END
```

1280 '------------------
1290 'X OF Y : RND
1300 '------------------

```
1310 IF SC=65 THEN VPOKE WEG,32:VPOKE6144+XV+YV*3
2,15:GOTO 910
1320 R=INT(RND(1)+10)
1330 IF R/2=INT(R)/2THEN X=-X ELSE Y=-Y
1340 RETURN
```

1350 '-------------
1360 'TERUGKAATSEN
1370 '-------------

```
1380 IF VPEEK(6144+(XV+X)+(YV+Y)*32)=195 THEN IF
XV<>2 AND XV<>29 THEN XV=XV+X
1390 XV=XV+X:IFVPEEK(6144+XV+YV*32)<>32 THEN X=-X
:XV=XV+X:GOSUB1040:RETURN
1400 YV=YV+Y:IFVPEEK(6144+XV+YV*32)<>32 THEN Y=-Y
:YV=YV+Y:GOSUB1040
1410 RETURN
```

1420 '-------------
1430 'EINDGELUID
1440 '-------------

```
1450 FORI=1TO5
1460 FORV=1TO80:NEXT:H=40:GOSUB 1040
1470 FORV=1TO80:NEXT:H=50:GOSUB 1040
1480 FORV=1TO80:NEXT:H=67:GOSUB 1040
1490 FORV=1TO80:NEXT:H=50:GOSUB 1040
1500 NEXT
1510 RETURN
```

(c) MSX-CLUB

Welkom bij de elfde aflevering van onze Speeltips.

Dit keer een korte aflevering, omdat we de laatste tijd druk bezig waren met **Tele-Wim** (zie verder).

De lezersbrieven blijven overigens binnenstromen! We treffen jammer genoeg steeds meer en meer "duplicaties" aan van tips die al in een ander tijdschrift hebben gestaan. Er zijn ook vele leden die pokes insturen die we al een keer hebben geplaatst. Zulke brieven worden direct geklasseerd, dat kan u wel begrijpen.

We hebben nog steeds een hele hoop PPT boeken in voorraad, stuur dus als de bliksem uw bijdrage voor de speeltips op! Het boek kopen kan ook: stuur een briefje naar W. Hermans, Mottaart 20, 3170 Herselt, Belgie.

Tele-Wim

In onze vorige aflevering besteedden we ruim aandacht aan MSX tele-club, de databank waarin onze speeltips werden opgenomen (al waren de screendumps niet zo goed gelukt). Hopelijk hebben we u toch een beeld kunnen schetsen van wat er tegenwoordig allemaal mogelijk is met een eenvoudige telefoonlijn!

Vanaf 1 juli verhuizen de speeltips echter naar een gloednieuwe MSX databank, die we voor de gelegenheid "**Tele-Wim**" gedoopt hebben. De spelrubriek in MSX tele-club verdwijnt vanaf dan, en wordt vervangen door reklamepagina's van Tele-Wim.

In MSX Club Magazine nummer 19 zal er een artikel over **Tele-Wim** staan, samen met het telefoonnummer waarop u ons kan bereiken.

Uitslag Konami-competitie

We kregen maar twee brieven binnen met een oplossing van onze (moeilijke!) competitie.

De eerste inzender was Udo Van Roosbroeck. Hij kon slechts een vraag beantwoorden. Kris Vos daarentegen, loste alle vragen (bijna) perfect op! Hij miste 1 titel bij vraag 1, en volgens hem bestond er geen Konami-spel met de naam GRADIUS 2.

Ja, ik moet het toegeven, die vierde vraag was wat ver gezocht. Er bestaan namelijk twee versies van een en het zelfde spel. Graduis 2 is namelijk de Japanse versie van Nemesis 2!

Dit zijn de juiste antwoorden:

vraag 1:

- Antarctic Adventure of Penguin Adventure (beide antwoorden zijn correct)
- Mopiranger
- King's valley
- Q-Bert
- Yie-ar Kung Fu 1 of 2
- Magical tree

vraag 2: Princess Penguette

vraag 3: De bevolking roept: GREAT! NICE! GREAT! NICE! GREAT!

vraag 4: Metalion

vraag 5: DIANE zegt: "This is Diane... I don't know how to defeat Big Boss. It all depents on you, Solid Snake! I love... No, it was a mere nothing! Good luck!"

Kris, je prijs komt eraan!

Soul of a robot

(Mastertronics,cassette)

Zoals we in de vorige aflevering hebben beloofd, komt hier de weg naar de "transporter room".

Wanneer men in het tweede scherm komt en men gaat naar beneden, dan zie je onderaan het scherm een soort piramide. Meem deze door op SHIFT te drukken; nu kan je schieten.

Dan voert men de LEAP op door op Z te drukken (misschien is dit voor een QWERTY toetsenbord een andere toets?).
Nu spring je van ongeveer in de helft van het scherm schuin naar links. Je zal nu terug naar het startscherm moeten door naar links te gaan. Van daaruit spring je schuin naar rechts en onmiddellijk nadat men gesprongen heeft, ga je naar rechts. Blijf naar rechts gaan totdat je op een balk terecht komt. Nu moet je omhoog blijven gaan (door schuin van het ene balkje naar het andere te springen, wanneer je aan het bovenste balkje bent, moet je gewoon verder zig-zag springen).

Dit doe je totdat je in een kamer komt met 3 ronden bovenaan. Daar spring je op de ketting en ga naar links tot je in het volgende scherm komt. Hier moet je wachten tot de "vloer" over het gat hangt en dan met een volle LEAP schuin naar links springen tot men over is. Nu zal je in een kamer komen met allemaal helmen. Van daaruit zal je moeten afdalen (dit doe je door schuin van het ene balkje naar het andere te wandelen. Dus afwisselend naar links of rechts).

Nu kom je terecht in een kamer met 4 balken. Je daalt af tot op de bodem en dan ga je naar links. Nu kom je in een bijna-lege kamer van waaruit je opnieuw moet afdalen.
Nu zou je in een kamer moeten komen met onderaan een figuur met een "S" erin. Dit is naar mijn mening de sleutel en deze raap je op door op SHIFT te drukken. Je daalt af tot op het tweede balkje van onderaan te beginnen en nu moet je rechts gaan en weer afdalen. Wanneer je weer op de begane grond terechtkomt zou je in dezelfde kamer (het uitzicht toch) als de kamer met de sleutel moeten komen.
Van hieruit ga je naar het volgende scherm door naar rechts te gaan. Hier wacht men tot de "vloer" weer verschijnt en dan spring je met een volle LEAP (die je trouwens altijd nodig hebt) schuin naar rechts tot je over bent. Nu ga je naar rechts en je bent in de "TRANSPORTER ROOM".

De volgende tips komen van Georges van den Eshof (13 jaar) uit Bilzen.

Ninja 2

(Jaleco, cassette)

In stage 2 kun je het beste meteen naar boven gaan en onder de prinses gaan staan. Als je dan springt, krijg je zomaar eventjes 72.00 punten cadeau!

Barnstormer

(Electric Software, cassette)

Zodra je een stage uitgespeeld hebt, en je vliegtuigje begint te knipperen, moet je helemaal links gaan en met volle kracht, vlak boven de balonnen, op de watertoren afvliegen. Door de snelheid schiet je met je vliegtuigje door de watertoren heen en stort die in elkaar.

Dog Fighter

(Hudson soft, cassette)

Als je in een hoge stage bent, en je zult niet meer lang te leven hebben, is het interessant om je met vliegtuig en al op het vliegdekschip van je vijanden te gooien (een soort kamikaze-duik dus). Je krijgt dan de punten van het schip en de vliegtuigen die erop staan.

Hydlide

(T&E soft,diskette)

Verzamel eerst zoveel mogelijk "life" door slijm te doden. Doe vaak, zeer vaak een memory save! Na een tijdje geeft slijm geen "experience" meer, ga dan het kruis zoeken.
Ga nu naar het kasteel en probeer de vampier in de rug aan te vallen, tot hij dood is. Er verschijnt een kist met een lamp erin. Ga naar het bovengrondse doolhof met de "ropers", pak de kist, en er verschijnt een gat. Nu kan je de rest van de voorwerpen gaan zoeken. De twee elfjes vindt je door een bewegende boom en een boom in het veld met de wespen aan te vallen.



Einde: ga door het water naar het eiland met de draak en het kasteel. Zorg dat er geen "Eel" in het water is en val de draak een keer in de buik aan. Ga vlug naar het land ernaast en ga op het gras staan tot je weer alle energie hebt (opgepast voor de Hypers!). Ga terug en doe hetzelfde tot de draak dood is. Nu kan je op het eiland gaan. Onder het kasteel moet je op de knop drukken en je bent binnen. Zorg dat je in veld 1 van het doolhof geen energie verliest!!! Ga verder tot je in het veld met de grafzerken komt. Ga naar de middelste en val het aan. Het verdwijnt! Ga terug naar buiten, en het water is veranderd in steen. Je moet 2 kisten nemen die op de stenen staan. Ga naar het bovengronds doolhof van de "ropers" en ga in het gat. Als je daar enkele "Goldarms" dood, dan kan je het schild en een juweel vinden. De twee andere juwelen zijn verborgen in het kerkhof en op het versteende water. Ga terug naar het kasteel, en in het tweede veld zie je Varalys himself. Nu doe je het volgende: ga in de deuropening van het eerste naar het tweede veld staan en wacht tot je alle energie terughebt. Ga naar veld 2 en ga naar Varalys, zonder op de knop te drukken!!! Verdoe niet al je energie! Zodra deze bijna op is, ga je terug naar de deuropening in veld 1, en wacht tot je energie weer vol is. Herhaal dit tot Varalys dood is!
Denk eraan: veel saven !!!

(Filip Bauwens, Loppem)

Fire Rescue

(Kuma ,cassette)

Zet de brandweerman steeds links van een verdieping en laat het vuurtje op de brandweerman afkomen. Wanneer het juist voor hem is, spring dan met uw mannetje erover.
Let op: blijf dan springen tot de brandweerman helemaal rechts is waar zich een brandblusser bevindt. Blus vervolgens het vuurtje en breng de muis in veiligheid. Deze truuk kan men pas vanaf stage 3 gebruiken. Spijtig is dan wel, dat als alle stages voldaan zijn, de computer vastloopt.

(Meynckens Luc, Beringen)

Nemesis

(Konami, megarom)

Nog wat meer uitleg bij de geheime codewoorden, gevonden door Bart Bonamie.

HYPER: volledige wapenuitrusting op alle levels
BAKA & AHO: game over
LASER, MISSILE, SHIELD, OPTION en DOUBLE: opties als in het spel
DOWN: alle speed-ups worden tenietgedaan
MOMOKO: volledige wapenuitrusting in stage 1
CHIE: in stage 2
AKEMI: in stage 3
SYUKO: in stage 4
CHIAKI: in stage 5
NORIKO: in stage 6
SATOE: in stage 7
YASUKO: in stage 8
KINUYO: in bonusstage 1
HISAE: in bonusstage 2
MIYUKI: in bonusstage 3

(alle codes zijn slechts éénmaal te gebruiken!!!)



Fire bird

(Konami, megarom)

Gebruik in de "input password" mode de volgende woorden:

SUPERBALL:	5 ronde sleutels
KINOOOIHITODANE:	12 vierkante sleutels
HANEYOKAGAYAKE:	10 punten voor hartje
ULTRABOX:	9 dozen
TURBO:	3 schoenen
METALSLAVE:	200 hartjes extra

HOIHOIHOINOHOI:	1 kaart voor levels
FULLITEMDAYOON:	alle items 1 keer
GAOOOOOOOOOOH:	10 extra levens
ENDDEMOGAMITAINA:	einde demo van 't spel
KOKOWADOKO:	6 keer level kaart
AUTOSHOT:	automatisch vuren
ILOVEHINOTORI:	onoverwinnelijk
DOKODEMOMAP:	6 keer plattegrond
NANDANANDANANDA:	bij 1 keer dood (F5)

Quikies

Back to the future

1 ' BACK TO THE FUTURE
2 ' Met CTRL opstarten !!!

```
10 SCREEN 7:COLOR 15,0,0
20 COLOR=(0,0,0,0):COLOR=(1,0,0,7):COLOR=(2,7,0,0
)
30 COLOR=(3,7,0,7):COLOR=(4,0,7,0):COLOR=(5,0,7,7
)
40 COLOR=(6,7,7,0):COLOR=(7,7,7,7)
50 BLOAD "cpu.obj":DEFUSR0=&HDC20
60 POKE &HDC00,12:POKE &HDC01,0:POKE &HDC02,8:POK
E &HDC03,0:POKE &HDC04,1
70 FOR FF=1TO 36:IF FF=20 OR FF=32 THEN NEXT FF
80 CLS:FI$="pic"+MID$(STR$(FF),2)
90 OPEN FI$ FOR INPUT AS #1:A=VARPTR(#1):B=PEEK(A
+1)+PEEK(A+2)*256-65536!:A=PEEK(B+26)+PEEK(B+27)*
256:CLOSE#1:A=A*2+8
100 POKE &HDC00,A MOD 256:POKE&HDC01,INT(A/256)
110 A=USR0(A)
120 FORGG=0TO3000:NEXTGG,FF
130 SCREEN 0:END
```

(c) MSX-CLUB

Vragen

In Vampire Killer is er in sommige velden een soort witte krullewiet als je een kaars uitmept. Waarvoor dient dit? Waar ligt de grote sleutel in stage 12? Waarvoor dienen de bijbels?

Antwoord: die "krullewiet" is een veer. Bij aanraking verlies je levensenergie! De grote sleutel in stage 12 kan je terugvinden op de kaart in het PPT boek. Waartoe de bijbels dienen, weten we niet.

In de volgende aflevering:

- de eerste maps op diskette!
- een uitgebreid verslag van Tele-Wim
- vragen en antwoorden over spelletjes
- en natuurlijk tips, truuks en pokes

Een prettige vakantie (hopelijk zonder herexamens!) en tot in augustus.

"GAME MASTER" Wim.

Crunch-algoritme voor grafische schermen

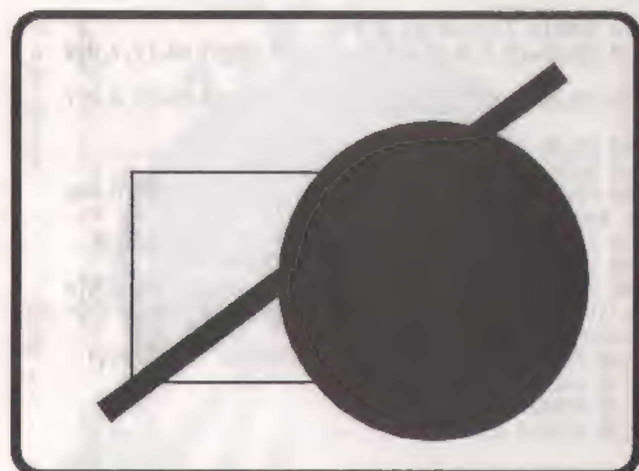
Wat is crunchen ?

Als je graag gedigitaliseerde beelden bijhoudt en niet teveel disketjes wilt verspelen, dan kunnen de volgende kleine programma's zeer nuttig zijn. Het programma 'crunch' zal proberen een grafisch plaatje op een zeer compacte manier op disk te zetten. Stel bijvoorbeeld dat je scherm in de file PROEF.PIC staat (dit scherm mag van eender welke grafische mode zijn). Als je dan crunch opstart via MSX-DOS, zal hij eerst naar de naam van de file vragen. Tik PROEF.PIC in. Dan vraagt hij naar de nieuwe naam. Bijvoorbeeld PROEF.CRU. Het programma begint nu te crunchen en in bijna alle gevallen is het resultaat een kortere PROEF.CRU. Als je nu een gecrunchd scherm wilt bekijken, moet je het programma 'showpic' opstarten. Dit vraagt naar de nieuwe filenaam. Tik PROEF.CRU in en daarna de schermmode van het grafisch plaatje. Na een tijdje verschijnt het plaatje op het scherm.
Als je echter het scherm opnieuw wilt omzetten naar een originele file (om bijvoorbeeld opnieuw in basic te kunnen gebruiken), dan moet je 'decrunch' opstarten. Dit zal de gecrunchte file omzetten naar een normale file.

Hoe werkt crunch ?

Het programma gaat uit van het principe dat er in een grafisch scherm veel gelijke stukken zijn. Stel bijvoorbeeld dat er 20 pixels naast elkaar dezelfde kleur hebben. Dan gaat het crunch programma niet het pixel 20 keer herhalen, maar het getal 20 op disk zetten met daarna 1 keer het pixel. Dit zijn slechts 2 bytes in plaats van 20. Er is echter een probleem. Stel dat er 20 opeenvolgende verschillende pixels zijn. Dan zou het programma per pixel het aantal op disk zetten. Dit is 1, want elk pixel komt maar een keer voor.
Daarna volgt de kleur van het pixel. Dit zijn dan in totaal 40 bytes in plaats van 20, wat een verdubbeling betekent ! Om dit op te lossen wordt op disk het aantal geschreven met een speciale aanduiding. Als die aanduiding er staat, dan weet het decrunch programma dat de volgende byte op disk het aantal is dat die 1 moet herhaald worden. In het vorige voorbeeld met 20 verschillende pixels zou dit betekenen dat er eerst een 1 op disk gezet wordt met een speciale aanduiding (in de praktijk is deze speciale aanduiding het laatste bitje van 1, dus eigenlijk 128 + 1) en dan een 20 om aan te duiden dat er 20 pixels volgen die allemaal maar 1 keer herhaald moeten worden. In totaal zijn dit nu nog maar 22 bytes. Dit is maar 2 meer dan het oorspronkelijke.
Ondanks het feit dat het programma soms meer bytes nodig heeft, is het eindresultaat in bijna alle gevallen toch korter dan het origineel. En dit soms tot meer dan 50 % korter! Het programma is in HISOFT-C geschreven en moet, misschien met enige aanpassing, ook werken op andere C-compilers. Het is niet erg snel omdat HISOFT-C niet erg snel is. Maar ik ben aan het werken aan verbeterde versies, dus... even geduld!

Jorrit









```
/*****************************************/
/*                                       */
/* Crunchprogramma: zet grafische schermen */
/* in een kleiner formaat op disk       */
/* (c) J.Tyberghein  19 mei 1988        */
/*                                       */
/*****************************************/


#include stdio.h

main()
{
  FAST FILE     *fpread,*fpwrite;
  FAST char     namer[16],namew[16];
  FAST unsigned tell,tel,kar,aantal,onbepaantal;
  FAST int      tabel[256];

  printf("Geef de naam van de schermfile ");
  scanf(" %15s",namer);
  printf("\nGeef de nieuwe naam ");
  scanf(" %15s",namew);
  fpread=fopen(namer,"rb");
  fpwrite=fopen(namew,"wb");
  printf("\n\nStart...\n\n");
  kar=getc(fpread);
  tel=0;onbepaantal=1;
  aantal=1000;
  tabel[tel]=kar;
  kar=getc(fpread);
  while (kar!=EOF)
    {
      if ((kar==tabel[tel]) && (onbepaantal!=127) && (tel!=255))
        {
          onbepaantal++;
          if (aantal<onbepaantal)
            {
              if ((tel+2)<(tel*2))
                {
                  putc(aantal+128,fpwrite);
                  putc(tel,fpwrite);
                  for (tell=0;tell<tel;tell++)
                    putc(tabel[tell],fpwrite);
                }
              else
                for (tell=0;tell<tel;tell++)
                  {
                    putc(aantal,fpwrite);
                    putc(tabel[tell],fpwrite);
                  }
              tabel[0]=tabel[tel];tel=0;
              aantal=1000;
            }
        }
      else
        {
          if (aantal==1000)
            aantal=onbepaantal;
          else if (onbepaantal!=aantal)
            {
              if ((tel+2)<(tel*2))
                {
                  putc(aantal+128,fpwrite);
                  putc(tel,fpwrite);
                  for (tell=0;tell<tel;tell++)
                    putc(tabel[tell],fpwrite);
                }
              else
                for (tell=0;tell<tel;tell++)
                  {
                    putc(aantal,fpwrite);
                    putc(tabel[tell],fpwrite);
                  }
              tabel[0]=tabel[tel];tel=0;
              aantal=onbepaantal;
            }
          onbepaantal=1;
          tabel[++tel]=kar;
        }
      kar=getc(fpread);
    }
  if (aantal!=1000)
    {
      if ((tel+2)<(tel*2))
        {
          putc(aantal+128,fpwrite);
          putc(tel,fpwrite);
          for (tell=0;tell<tel;tell++)
            putc(tabel[tell],fpwrite);
          putc(onbepaantal,fpwrite);
          putc(tabel[tel],fpwrite);
        }
      else
        {
          for (tell=0;tell<tel;tell++)
            {
              putc(aantal,fpwrite);
              putc(tabel[tell],fpwrite);
            }
          putc(onbepaantal,fpwrite);
          putc(tabel[tel],fpwrite);
        }
    }
  else
    {
      putc(onbepaantal,fpwrite);
      putc(tabel[tel],fpwrite);
    }
  putc(0,fpwrite);
  putc(0,fpwrite);
  fclose(fpwrite);
  fclose(fpread);
  printf("Einde.\n\n");
}

#include ?stdio.lib?


/* Einde */
```

```
/*****************************************/
/*                                       */
/* Zet een gecrunchd scherm terug om naar */
/* een gewone file                       */
/* (c) J.Tyberghein  19 mei 1988        */
/*                                       */
/*****************************************/


#include stdio.h


main()
{
  FAST FILE     *fpread,*fpwrite;
  FAST char     namer[16],namew[16];
  FAST unsigned lengte,tel,tell,tel2,kar,aantal;
  FAST int      tabel[256];

  printf("Geef de naam van het te decrunchen scherm ");
  scanf(" %15s",namer);
  printf("\nGeef de naam van de echte file ");
  scanf(" %15s",namew);
  fpwrite=fopen(namew,"wb");
  fpread=fopen(namer,"rb");
  printf("\n\nStart...\n\n");
  aantal=getc(fpread);
  while (aantal!=0)
    {
      if (aantal<128)
        {
          kar=getc(fpread);
          for (tel=0;tel<aantal;tel++)
            putc(kar,fpwrite);
        }
      else
        {
          tell=getc(fpread);
          for (tel=0;tel<tell;tel++)
            {
              kar=getc(fpread);
              for (tel2=0;tel2<aantal-128;tel2++)
                putc(kar,fpwrite);
            }
        }
      aantal=getc(fpread);
    }
  fclose(fpwrite);
  fclose(fpread);
  printf("Einde.\n\n");
}

#include ?stdio.lib?


/* Einde */
```

```
/*****************************************/
/*                                       */
/* Laad een gecrunchd scherm             */
/* (c) J.Tyberghein  19 mei 1988         */
/*                                       */
/*****************************************/

/* Let op !!! er gaat onderaan een lijn verloren */

#include stdio.h


/* Adres instellen om te schrijven naar videoram */

void set_vwr2(adres)
int adres; /* vramadres */
{
        FAST int adress;

        adress=adres;
        inline(
        0xd9,                   /* exx          */
        0x2a,&adress,           /* ld hl,(adr)  */
        0xaf,                   /* xor a             */
        0xf3,                   /* di           */
        0xd3,0x99,              /* out (#99),a  */
        0x3e,0x8e,              /* ld a,#8e     */
        0xd3,0x99,              /* out (#99),a  */
        0x7d,                   /* ld a,l            */
        0xd3,0x99,              /* out (#99),a  */
        0x7c,                   /* ld a,h            */
        0xe6,0x3f,              /* and #3f      */
        0xf6,0x40,              /* or #40            */
        0xd3,0x99,              /* out (#99),a  */
        0xd9,                   /* exx          */
        0xfb);                  /* ei           */
}


/* Spring naar een adres in een ander slot */

void callslot(slot,adres)
int slot;  /* slot (zie peekslot()) */
int adres; /* plaats om naar te     */
           /* springen (0-65535)    */
/* #F39A:Bewaaradres van SP  */
/* #F780:Nieuwe stack waarde */
{
        FAST int sl,al;

        sl=slot;al=adres;
        inline(
        0xf3,             /* di          */
        0xe5,             /* push hl     */
        0xdd,0xe5,        /* push ix     */
        0xed,0x73,0xf39a,/* ld (f39a),sp */
        0x31,0xf780,      /* ld sp,#f780 */
        0xfd,0x2a,&sl,    /* ld iy,(sl)  */
        0xdd,0x2a,&al,    /* ld ix,(al)  */
        0xcd,0x1c,0,      /* call #1c    */
        0xed,0x7b,0xf39a,/* ld sp,(f39a) */
        0xdd,0xe1,        /* pop  ix     */
        0xe1,             /* pop  hl     */
        0xfb);            /* ei          */
}


/* Verander de schermmode */

void screen(s)
int  s; /* type        */
{
        poke(0xfcaf,s);
        callslot(0,0x5f);
}


main()
{
  FAST FILE     *fpread;
  FAST char     name[16];
  FAST int      scr;
  FAST unsigned tel,tell,tel2,kar,aantal;

  printf("Geef de naam van het te laden scherm:");
  scanf(" %15s",name);
  printf("\nOp welk grafisch scherm moet het komen:");
  scanf(" %d",&scr);
  fpread=fopen(name,"rb");
  screen(scr);
  set_vwr2(256-7);  /* Dit getal is om de eerste 7 infobytes weg te
werken */
  aantal=getc(fpread);
  while (aantal!=0)
    {
      if (aantal<128)
        {
          kar=getc(fpread);
          for (tel=0;tel<aantal;tel++)
            out(kar,0x98);
        }
      else
        {
          tell=getc(fpread);
          for (tel=0;tel<tell;tel++)
            {
              kar=getc(fpread);
              for (tel2=0;tel2<aantal-128;tel2++)
                out(kar,0x98);
            }
        }
      aantal=getc(fpread);
    }
  fclose(fpread);
  rawin();
  screen(0);
}

#include ?stdio.lib?


/* Einde */
```

Geen C-compiler bij de hand ?
Geen nood !
De 'gecompileerde' files vindt U terug op het disk-abonnement !

BOP

Uitgever : Bug-Byte (Mr. Collin Jones)
Medium : Cassette

Bop is het bekende 13de spel in het al even bekende dozijn. Na het opstarten van de cassette (duur ongeveer 2'30") krijg je het menu te zien met de volgende keuzemogelijkheden:

1) 1 speler
2) 1 speler tegen de computer
3) 2 spelers
4) computer tegen computer

1 speler



Deze mogelijkheid is bijna onbruikbaar omdat men om de bovenste bop te bewegen joystick of toetsenbord dient te gebruiken en om de onderste bop te bewegen moet men wanneer men de joystick gebruikt konstant de vuurknop indrukken (indien men het toetsenbord gebruikt konstant de spatiebalk worden ingedrukt). Niet erg praktisch dus !

1 speler tegen de computer

Mooi, maar een verloren zaak.

2 spelers

Tijdens het spelen blijkt al zeer vlug dat speler 1 enorm bevoordeeld is ten opzichte van speler 2 (zeer slechte schermopbouw). Daardoor is het bijna onmogelijk als speler 2 te winnen.

Computer tegen computer

Fungeert hier als demo.

Laten we dan nu terugkeren naar het spel zelf. De bedoeling is een bal (of wat het dan ook moge zijn) op te vangen en terug te kaatsen naar je tegenspeler.
Indien het je niet lukt de bal tijdig op te vangen ben je (natuurlijk) één van je totaal 5 levens kwijt. Het komt er dus op aan te voorspellen waar de bal gaat landen. Dit voorspellen gaat natuurlijk gepaard met de nodige schietgeweren en wolfijzers. De bal weerkaatst op voorwerpjes die de valrichting wijzigen.
Tijdens het spel ben je dus steeds in de verdediging en dit leidt tot een eerder passieve houding. De aktie is ver zoek ! Ik geef toe dat je over iets of wat redeneringsvermogen en snelheid moet beschikken om de bal terug te kaatsen. Het spel is blijkbaar gemaakt voor een jonger publiek.
Belangrijk om weten is dat dit spel alleen kan worden gespeeld op een kleurenmonitor, anders wordt het een verloren zaak.
Tijdens het spelen wordt het geluid al na enige minuten vervelend, ja zelfs irritant.
De schermopbouw is mooi verzorgd doch erg sober gehouden. De overgang van scherm naar scherm is niet bepaald vlot te noemen. Het feit dat het scherm praktisch niet verandert tijdens het spelen is waarschijnlijk de hoofdoorzaak dat het spel vrij vlug gaat vervelen.

Van Criekinge Wim
Waarloos

CARJAMBOREE

Carjamboree is een rompack uitgebracht door Sony. De cartridge zit in een fraaie verpakking die dadelijk tot spelen uitnodigt. Binnenin kan je een prachtig uitgevoerde handleiding vinden, doch evenwel niet in het nederlands.

Het spel kan met de joystick of de cursortoetsen worden gespeeld en respektievelijk met één of met twee spelers.

Volgens de inleidende tekst in je handleiding gaat het hier om een echte auto-oorlog (it's car wars), een meeslepend spel dat je zenuwen op de proef stelt.

Je bent de piloot van een gele stock-car. Je taak bestaat erin om zoveel mogelijk tegenstanders in de prak te rijden (drie per veld). Je doet dit door ofwel zijdelings je tegenstander te rammen waarna deze in brand vliegt ofwel door hem in de vijver te drukken. Je moet proberen zoveel mogelijk tegenstanders uit te schakelen vooraleer je benzinevoorraad op is. Zet je helm maar stevig op en ... starten maar.

Nadat je de cartridge in de computer hebt zitten en vol verwachting het scherm laat aanflitsen krijg je het gebruikelijke mooie openingsmenu met de besturingsmogelijkheden.

Na je keuze kom je in stage 1. Vanuit vogelperspektief zie je een vierkant speelveld. Rechts op het scherm de high-score, de huidige score en een fuel-aanduiding.
In het speelveld staat in het midden een springplatform. Onder in het midden staat jou gele stock-car en in de bovenste helft van het veld staan je tegenstanders. Jouw wagen staat net voor het springplatform. Door op de vuurknop te drukken kan je jouw wagen of van het platform laten springen of laten versnellen.



Na het startsein hoor je een zeer enerverend deuntje dat inderdaad heel veel van je zenuwen vergt en je kan het geluid niet afzetten.
Door middel van je stick kan je de wagen dus in de gewenste richting laten rijden. Raak je nu een tegenstander, voor of achter, dan tollen jullie allebei als gek rond. Ram je echter je tegenstander zoals in de handleiding wordt weergegeven dan vliegt deze in de fik.
Opgepast echter want je kan zelf ook worden geramd. De wagen brandt dan volledig uit en vervolgens wordt men opgepikt door een ambulance. Dit wordt dan weer begeleid door het traditionele tu-ta. Bij het begin van stage 1 beschik je over drie wagens, bereik je in de loop van het spel 10.000 punten dan krijg je nog eens drie extra wagens.
Overleef je stage 1 niet (niet zo moeilijk eigenlijk) bereik je een veld, waarschijnlijk het tweelingbroertje van het eerste alleen werd het springplatform veranderd door een meertje. Hier kan je buiten het in mekaar rammen van de tegenstander deze ook nog uitschakelen door hem in het water te duwen. Overleef je dit, en heb je de computer nog steeds aan staan, dan krijg je in veld drie de combinatie van veld 1 en 2. Weer dat zelfde speelveld met in het midden een meertje en onder dit watertje het springplatform. En weer het zelfde scenario.
Ben je nu nog aan het rammen dan wordt je vergast op net de zelfde volgorde van velden maar nu rijden de wagens van je tegenstanders een stuk sneller. En dit gaat zo maar door en door en ...

Algemene beoordeling

Een zeer eentonig en monotoom spel. Er is zeer weinig opwindende aktie op het scherm, een kleurloos veld, geen scrollende achtergronden, enerverende achtergrondmuziek ... kortom een zeer saai spel. De vlag dekt dus duidelijk de lading niet, geef mij maar Roadfighter of Hyperrally.
Onlangs was ik bij een softwareverkoper in de buurt en daar lag Carjamboree tegen een spotprijs te koop, mischien zegt dit genoeg !

P. Van Zundert
Genk

H.E.R.O.

H.E.R.O. is een uitgave van Activision en wordt uitgebracht op cassette. Het spel loopt feilloos op computers met 48 Kb.

Beschrijving



Diep onder de grond, in een doolhof van gangen, wachten vele mijnwerkers op redding. Omringd met gloeiende lava en gevaarlijk ongedierte wachten ze tot hun verlosser komt.
Jij kruipt in de huid van Roderick Hero, een onverwoest redder, die met middelen zal proberen de mijnwerkers te redden. Maar zoals altijd zal je gehinderd worden door het ongedierte en de lava. Met je helikopterpak op je rug, je helm met laser en zes

staven dynamiet bij elke ronde zal je zoveel mogelijk mijners redden.
Maar ... pas op : na het begin bij elke ronde zal je kracht afnemen. Bereik de mijnwerker zolang je nog genoeg power hebt want anders ... .

Kritische beschouwingen

Schermopbouw
Dit is duidelijk een pluim voor Activision. Na een traditioneel verwelkomingsbeeld kies je welk level je wil spelen en dan sta je vol verbazing te kijken naar het eerste scherm.
De mooi uitgewerkte achtergrond zorgt er voor dat je in de stemming blijft. Bijna alle sprites zijn meerkleurig. Het enige minpunt is de niet zo vlotte schermscrolling, opeens kom je in het volgende scherm terecht.

Geluid
Dit valt een beetje tegen. Er klinkt geen aanmoedigend melodietje op de achtergrond, wat erg jammer is. Verder is er een apart geluidje bij elke handeling zoals vliegen, een muurtje opblazen ... .

Betrokkenheid
De opzet van het spel en de realistische schermopbouw zetten je betrokkenheid in de rol van Roderick veel bij alsook de meest getrouwe geluiden bij de verschillende handelingen.

Moeilijkheidsgraad
Bij het begin zul je dadelijk een mijnwerker gered hebben. Vanaf level 5 begint zo een beetje het moeilijkere werk. Level 13 is het moeilijkste waarna alle levels door elkaar worden gespeeld.
Op het scherm krijg je voortdurend informatie van je kracht, aantal staven dynamiet en aantal levens.

Besturing
Je kan kiezen tussen het toetsenbord en de joystick, wat in beide gevallen feilloos loopt.

Handleiding en demo
Er is een zeer uitgebreide handleiding in zes talen. De demo begint automatisch te lopen nadat je even gestopt bent te spelen. Wil je het menu van de levels dan druk je CTRL/STOP.

INVADERS

Uitgever : Livewire software
Vorm : Cassette
Laadtijd : 2'46"
Computer : MSX 1 & MSX 2 (diskdrive afkoppelen)

Beschrijving

Je moet proberen sprites neer te schieten en zelf opletten dat je niet geraakt wordt door hun bommen. Daarvoor heeft de maker van dit spel een soort bunker neergezet waar je onder kunt schuilen als dit nodig is.
Na elk veld krijg je een extra leven. Leuk is ook dat er versnelling komt in het spel als je bij de laatste twee of drie bent. Om de twee velden krijg je andere sprites neer te schieten. De sprites wisselen elke keer van plaats d.w.z. ze schuiven van links naar rechts en andersom.
Je hebt aan het begin van het spel 3 levens. Later worden er ook een soort granaten gegooid waar je zeker goed moet voor oppassen omdat deze een zeer grote snelheid hebben. De aktie zit eigenlijk telkens aan het einde van een veld want de sprites versnellen met bewegen. Als je bij de top 7 bent van de High Score Ladder dan kan je je naam invullen.

Kritische bedenkingen

Er wordt een High Score Ladder getoond wat het geheel indrukwekkender maakt. Grafisch is het best een mooi gezicht.
Het melodietje is niet hinderlijk, er wordt wel voor geluidseffekten gezorgd maar deze leiden je aandacht niet af.
Je raakt verslaafd aan dit spel, elke keer wil je weer de joystick of de cursortoetsen grijpen om de score van de ladder te verbeteren. Je wordt ook getrokken door de wisselende lopende kleurtjes van het moederschip, dat is werkelijk schitterend. Alleen jammer dat deze sprite eigenlijk niet op een schip lijkt maar meer op een kom met oren.
Wat betreft de moeilijkheidsgraad valt dit in het begin wel mee. Naarmate je verder komt komen er meer en meer vijanden voor je zelf.
Je kan zowel met de joystick als met het toetsenbord spelen en in beide gevallen is deze besturing zonder meer feilloos en snel.
Er wordt geen handleiding bijgeleverd. De fabrikant gaat er van uit dat de demo alles verduidelijkt en dat is ook wel zo.

Imanse Marcel
Ermelo (Nl)

KRAKOUT

Uitgever : Gremlin
Vorm : Cassette
Laadtijd : ongeveer 8 minuten

Beschrijving

De bedoeling van het spel, een variante op het alombekende Breakout, is om zoveel mogelijk schermen (stages) uit te spelen. De schermen zijn opgevuld met blokken, dewelke men met een bal moet stukkaatsen. Er bestaan verschillende blokken, elk met een andere funktie.



Zo zijn er blokken die je 'bat' groter maken, bommen in het scherm doen ontploffen, die je raketten geven enz... . Naargelang men meer stages heeft gepasseerd duiken er wezens op (goede of slechte) die je bij voorbeeld 2 ballen geven, die je ballen opeten .... .

Kritische bedenkingen

De verschillende schermen zijn verzorgd. De figuren zijn natuurgetrouw en kleurrijk. De figuren worden soms op een ironische manier weergegeven.
De geluiden die worden gebruikt zijn goed zoals het stukspringen van de blokken, het uitspuwen van een bal door een monster, ... Het begindeuntje is een van de leukste die ik reeds gehoord heb, echt aanmoedigend om het spel te spelen.
De scrolling van de bat is uniek, zo 'smooth' als deze over het scherm glijdt. De bal zie je echter met kleine schokjes vooruitgaan.
Mijn betrokkenheid bij het spel was in het begin enorm groot. Je wil natuurlijk al de schermen passeren. Na verloop van dagen was deze al zeker met de helft verminderd.
De moeilijkheidsgraad kan men in een menu aanpassen. De besturing verloopt vlot, zowel met het toetsenbord als met de joystick.
Een handleiding is aanwezig in het frans, engels en duits. Er is geen demo aanwezig.

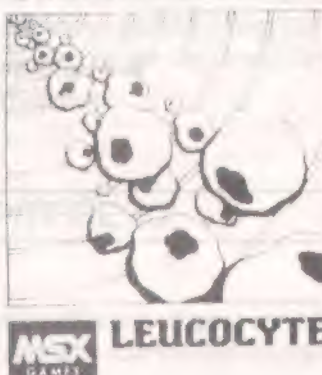
Cuypers Marco
Vosselaar

Schermopbouw :	7/10
Bediening :	8/10
Geluid :	9/10
Spelaktiviteit :	6/10

LEUCOCYTE

Uitgever : CD-Systems
Medium : Cassette
Laadtijd : 1'41"

Beschrijving



Het spel speelt zich af in het menselijk lichaam. Het ziet er op het eerste gezicht rustig uit, maar dan verschijnen de bacteriën en virussen om het te verzieken.
Dat is het moment waarop Leucocyte, jou speelfiguur, op de proppen komt om de orde weer te handhaven voordat de bacteriën het gebied bezetten en de virussen alle grote cellen kapot maken. Dit kan je beletten door de bacteriën op te eten en de virussen neer te schieten met de lymfocyten (kleine gele cellen) die je uit de bloedbanen kunt halen.

Kritische beschouwingen

Tijdens het laden krijg je een soort **voorprogramma** te zien. Het is een beetje sober getekend omdat alles in zwart-wit is gekleurd. Wel vind ik handig dat er in het voorprogramma een klein balkje afloopt zodat je kunt zien wanneer je spel begint.

De **schermopbouw** van het spel zelf vind ik goed verzorgd en kleurrijk. De figuren in het spel zijn duidelijk herkenbaar omdat ze felle kleuren dragen. De schermopbouw verloopt vlot en snel. Ik vind alleen jammer dat het beeld niet verti-kaal in het midden staat.

Als het spel begint hoor je een vrolijk **geluidje** maar op de duur wordt het toch een beetje eentonig. Ik vind het dus ook jammer dat er geen knop is om het geluid op/af te zetten.

De **betrokkenheid** bij dit spel is redelijk omdat je eigenlijk nooit klaar komt met dit spel want de bacteriën en de virussen blijven komen.

De **moeilijkheidsgraden** kun je zelf kiezen. Op de moeilijkste stand (prof) speel je echter niet veel sneller dan op de beginnersstand, alleen worden de virussen iets sneller met het bezetten van de grote cellen.

Je kunt het spel **sturen** met behulp van joystick en toetsenbord, hoewel dit niet aangegeven staat bij het keuzemenu. Het toetsenbord vind ik iets sneller spelen als de joystick, maar dat is voor iedereen verschillend.

De **handleiding** bestaat uit een niet-geillustreerd blaadje waarin het hoognodige vermeld staat. Een pluspunt is dat de handleiding en het spel in het nederlands zijn.

B.V.Velthuijzen
Amsterdam

MASTERCHESS

Uitgever : Mastertronic
Vorm : Cassette
Laadtijd : 3'33"

Beschrijving

Het schaakspel begint met de keuze of dat je met de zwarte of de witte stukken wilt spelen. Daarna wordt er gevraagd naar het aantal seconden bedenktijd van de computer. Dit kan gaan van 20 seconden tot 65535 seconden (20 uur per zet).
Dan begint het toernooi. Door op de RETURN-toets te drukken terwijl hij aan het denken is, denkt hij sneller. Maar als je in jouw bedenktijd op de RETURN-toets drukt, dan komt er een menu op het scherm waarmee je een spel kunt laden of bewaren, opnieuw beginnen of valsspelen.

Kritische bedenkingen

Het spel kan worden gespeeld met de cursortoetsen en de joystick.
De schaakstukken worden niet erg mooi getekend, maar ze zijn wel te herkennen.
Het programma is verstoken van elk geluid, tenzij je de pling-plong van elke zet als geluid accepteert.
De computer speelt zelfs op een bedenktijd van 100 seconden zo zwak dat ik, een beginner, de computer al gemakkelijk kon verslaan.
Daarenboven zit het spel boordevol fouten. De computer slaat tilt wanneer je met een pion de overkant bereikt (promoveren). Ook speelt de computer soms voort wanneer zijn koning is afgepakt.

Besluit

Niet kopen, je bent gewaarschuwd. Zelfs voor deze lage prijs van 200 fr is het programma zijn geld niet waard !

Jo Vanderwegen
Leuven

PENTAGRAM

Uitgever : Ultimate
Medium : Cassette
Laadtijd : 6'30"

Beschrijving van het spel



Het gaat hier om een spel van het adventure-type. De speler moet in de huid van 'sabreman' op zoek gaan naar het magische pentagram. Hierbij kom je in verschillende kamers terecht met allerlei dodelijke gevaren : rondvliegende heksen, een slaapwandelaar, spinnen, wolfijzers, drakekoppen... .

Om je te verdedigen beschik je over de volgende middelen: beweging in de vier richtingen met de mogelijkheid om sprongen te maken, oprapen en neerleggen van voorwerpen, vuren op aanvallende monsters.
Besturing is zowel mogelijk via het toetsenbord als via de joystick.

Kritische beschouwingen

Laat ik maar met iets positiefs beginnen. De schermopbouw verloopt vlot en de moeilijkheidsgraad is goed gekozen.
Negatieve punten zijn er in overvloed. De beelden van de kamers zijn eenkleurig, net als de verschillende figuren en voorwerpen.
Het geluid is nog soberder gehouden : meer dan wat eentonige piepdeuntjes komen er niet uit je computer. Met een MSX was toch heel wat meer aan te vangen !
De besturing via de joystick loopt wat ongewoon, zo moet je naar voren springen door de joystick naar achteren te bewegen. Na wat oefening krijg je dit wel onder de knie.
Vervelend is ook het ontbreken van een nederlandse handleiding. De engelse tekst is niet bepaald gemakkelijk leesbaar en zelfs niet vrij van taalfouten. Dit is toch wel zeer slordig van Ultimate.

Eindbeoordeling

Een weinig interessant spel, verre van origineel in het genre en slordig uitgevoerd.
Eindkwotering : een 3 op 10.

Dieltjens Willy
Geel

SPARKIE

Uitgever : Sony
Medium : Cartridge

Beschrijving

Sparkie is een bomventje. Het heeft de vorm van een bolvormige bom met een lont, voorzien van een gezicht. Het is daardoor voortdurend in gevaar, want de lont kan door allerlei vuren worden aangestoken, waarna Sparkie ontploft. Men kan het leven van Sparkie redden door ofwel de vuren uit te blazen ofwel er een emmer water over te gieten.

Kritische beschouwingen

Schermopbouw
Deze is goed en vlot. Er is een bijna onuitputtelijke voorraad aan schermen (10). Die bereikt men naargelang men handiger wordt. Na een 200-tal spelletjes bereikte een meisje van 14 jaar nog maar af en toe het 5de scherm. Er zijn verschillende kleuren aanwezig.
Geluid
Er is een fijn geluid dat niet-spelers weinig stoort maar toch noodzakelijk is voor het spel.
Betrokkenheid
Er is een goede betrokkenheid. Men wil steeds verder spelen en de volgende schermen bereiken. De maximumscore wordt ook bijgehouden zolang de computer aanstaat en dit zet natuurlijk aan om verder te spelen.
Besturing
Het spel kan met het toetsenbord of met de joystick worden gespeeld. Men heeft de keuze tussen 1 of 2 spelers.
Handleiding
Deze is beschikbaar in verschillende talen maar niet in het nederlands. Daardoor begrijpt men minder goed de namen en betekenis van de verschillende sprites.

Bob Dhondt
Ronse

SPITFIRE 40

Spitfire 40 is een uitgave van Mirrorsoft en wordt uitgebracht op cassette. De laadtijd bedraagt ruim 10 minuten.

Beschrijving

Spitfire is een vliegtuigtype uit de tweede wereldoorlog. Je bent een nieuw opgeleide piloot en krijgt de positie van enkele vijandelijke jagers.
Je moet opstijgen, hen neerhalen en veilig landen. Na elke geslaagde vlucht stijg je in rang. De gemaakte vooruitgang kan op de cassette worden bewaard.
Bij het begin van het spel krijg je de keuze tussen drie toestanden :

- leren vliegen
- gevechtsoefening
- het werkelijke spel

Kritische bedenkingen

Schermopbouw

Er zijn drie schermen. Het eerste scherm geeft een zeer duidelijke afbeelding van het instrumentenbord met kompas, hoogteroer, kunstmatige horizon, snelheid, enz. ... .
Het tweede scherm geeft een blik vanuit de cockpit naar buiten; het instrumentenbord is dan verdwenen en dit is zeer storend vooral bij het landen. Het derde scherm geeft een eenvoudig kaartje van Engeland met een niet zo erg duidelijke opgave van uw positie en die van de vijand, en enkele herkenningspunten op de grond zoals vijvers en landingsbaan.

Geluid

Van bij de start hoor je een eentonig geronk dat op de duur enerverend wordt. Het geluid van de mitrailleurs is wel goed nagebootst.

Besturing

Buiten de cursortoetsen (of joystick) zijn er nog een heleboel lettertoetsen nodig om gas bij te geven of te verminderen, roerbesturing en zo meer. Na een tijdje krijg je die wel onder de knie, wat nog niet betekent dat je dan al kan vliegen.

Moeilijkheidsgraad

De moeilijkheidsgraad is tamelijk hoog. Ik ben er nog niet in geslaagd om veilig te landen. Daardoor ben ik nog steeds niet kunnen beginnen aan het eigenlijke spel. Behalve het vliegen is er weinig boeiends te beleven.

Handleiding

De handleiding is uitgebreid en duidelijk maar alleen in het engels met nogal wat moeilijke technische termen.

Besluit

Spitfire 40 is een goede flightsimulator doch slechts interessant voor echte vliegtuigfanaten.

Baeck Wouter
Buggenhout

STORM

Storm is een uitgave van Mastertronic en wordt uitgebracht op cassette. Het spel neemt ongeveer 6'13" in beslag om te laden en werkt zowel op een MSX 1 als een MSX 2.

Het verhaal



Heerser van het kwaad, Una Cum, houdt Corrine, prins Storm's geliefde, in zijn ondergrondse vesting gevangen. Una Cum heeft tijdelijk zijn kasteel verlaten om naar een doos 'The Fear' genaamd te zoeken. Ondertussen wil Storm, geholpen door Agravain Undead, Corrine bevrijden.
Agravain weet Una Cum's vesting liggen en kent er vele geheimen van. De beide helden begeven zich naar het westen waar de tovenaar Storm de ruïnes van een abdij toont. Een van de vensters van die abdij is de toegang tot een andere dimensie. Agravain verklaart dat Una Cum's vesting onder de abdij ligt.
Bij dit spel is het mogelijk om met 2 spelers tegelijkertijd te spelen. Kies je echter voor de 1 speler optie dan speelt men in de figuur van Agravain, de tovenaar.
Allereerst moet men de drie 'snake broches' vinden omdat deze de deur van het laboratorium kunnen openen waar Corrine gevangen zit. Ook kan men amuletten en 'scrolls' vinden die alle vijanden op het scherm vernietigen.

Kritische beschouwingen

Wat de **schermopbouw** betreft : de figuren en de verschillende kamers in de vesting zijn vol van kleur, maar de sprites flikkeren onophoudend. Alles wordt in bovenaanzicht weergegeven en regelmatig verschijnen er inlichtingen over de toestand van de speler(s) bovenaan het scherm.
De **muziek** is zeer goed en past uitstekend bij de sfeer van het spel. Als je een vijand neerschiet hoor je een sober en ordinair geluid.

vervolg op p.61

Logo spelenderwijs

Een goede handleiding

De logo programmeertaal biedt vele mogelijkheden om zelf actief kennis op te bouwen. Seymoer Papert, de geestelijke vader van de computertaal logo, zegt dat de logotaal vooral ontworpen is om al doende te leren programmeren. We willen daarbij aansluiten door bouwstenen en interessante voorbeelden aan te dragen als inspiratiebron voor "doe het zelvers". Deze rubriek staat dan ook open voor alle logogebruikers die iets van hun ontdekkingstochten in de logowerelden willen vertellen of laten zien.
Wie een meer systematische aanpak verkiest kunnen we verwijzen naar het boek van **Albert Sickler MSX-LOGO spelenderwijs** uitgegeven bij Kluwer. De auteur presenteert de taal logo op een doordachte en goed opgebouwde manier. De vele facetten van logo komen aan bod. Na een spannende kennismaking volgen het samenbundelen en herhaald uitvoeren van opdrachten ; dan volgt de plaatjeswereld ; het rekenen met logo ; de woorden en lijsten in de boeiende taalwereld en de krachtige recursieve procedures om zeer compacte programma's te leren schrijven. Het laatste hoofdstuk biedt een interessant totaaloverzicht van alle opdrachten of primitieven. Als we daarbij nog vertellen dat de 176 pagina's gekruid zijn met plezierige en uitdagende voorbeelden, dan kan dit boek voor alle logoliefhebbers eveneens een spannende verkenning worden en zeker een aantrekkelijke handleiding die gemakkelijk kan geraadpleegd worden.

Schildpadden in vele gedaanten

Een vertraagde film

De razendsnelle tekenschildpad volgen in recursieve procedures is niet makkelijk. Met de wacht-opdracht kunnen we de schildpad wel tijdelijk stoppen, maar het is beter de hele beweging te vertragen om een goed inzicht in de werking van een procedure te verwerven. In elke opdracht kunnen we daartoe de opdrachten **vt, at, li** en **re** vervangen door de vertraagde opdrachten **v, a, l** en **r**.

```
leer v :n
herhaal :n [vt 1]
eind
```

Of nog een grotere vertraging door **wacht** eveneens in te schakelen in de herhaalopdracht.

```
leer a :n
herhaal :n [at 1 wacht 3]
eind
```

```
leer tragester
ms ss
po zetpos [-25 -50] pn
herhaal 12 [v 110 r 150]
eind
```

Het is wel duidelijk dat de 4 vertragingsprocedures wel moeten gedefinieerd worden. We testen ze daarna ook in de procedure ster.

```
leer ster
v 50 r 150
ster
eind
```

Als we onze voorwaarden niet opleggen met de als-opdracht zal de procedure ster niet stoppen. Met een hulp-procedure kleurster geven we de variabele :stap een beginwaarde.

```
leer kleurster
ms ss
maak "stap 1
drukaf [stap is]
ster
eind
```

```
leer ster
als :stap 36 [zetpk 1]
als :stap 72 [zetpk 8]
als :stap 108 [zetpk 10]
als :stap 144 [sw stop]
vt :stap re 150
maak "stap :stap + 1
zetcursor [2 2] drukaf :stap
ster
eind
```

Meer schildpadden, kleuren en vormen

Bij het aanzetten van de computer zien we op het scherm schildpad 0, maar er zijn er 30 genummerd van 0 t/m 29. We kunnen ze samen of afzonderlijk oproepen of opdrachten geven met de primitieven : zeg, elk, wie, allemaal, vraag en kleursp. Een hoofdstuk om veel plezier aan te beleven. Standaard zijn er ook reeds andere vormen voor de schildpad aanwezig. We laten ze zien in een leuk dansje. In **plaats** geven we de schildpadden een kleurtje mee en in **dans :n** zal

de opdracht **zetv :n** al de vormen tonen. **Podium** geeft de start voor de show.

```
leer podium
ms ss
maak "n 0
zetv 0
dans :n
eind

leer plaats
zeg [1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12]
elk [kleursp wie] ts po
elk [re wie * 30] v 30
eind

leer dans :n
als :n = 12 [stop ms ss]
kleurscherm 13 ts
plaats
ts re 90 herhaal 60 [vt 5 re 6] li 90
v 10 herhaal 60 [vt 3 li 24] a 40 richt 0
elk [zetv :n]
dans :n + 1
eind
```

Nieuwe vormen ontwerpen

Misschien stoeide je al met de vorm-editor om een persoonlijke sproken-bibliotheek op te bouwen. Indien niet dan willen we graag een eindje mee opstappen. Met de opdracht **ev (edit vorm)** kunnen we de bestaande vormen oproepen als we ook het juiste vormnummer toevoegen. Waarna we met de cursor-besturingstoetsen en de spatiebalk vakjes in het patroon kunnen vullen of leeg maken. De betekenis van de toetscombinaties CTRL/K CTRL/Y en CTRL/STOP leer je best in het gebruik. Met de ESC-toets zet je de nieuwe vorm vast.
We testten 4 nieuwe vormen en zullen de gevolgde weg kort beschrijven. Om het gemakkelijk te maken vertrekken we van een bestaande vorm. Met **ev 0** roepen we de bal op. Omdat we de relatie bal en het vormnummer 0 willen behouden, kopieren we de balvorm naar de door ons gekozen nummers 11, 12, 13 en 14 met de opdracht **kopiev 0 11, kopiev 0 12 ...** Met ev 11 bekomen we nu ook de balvorm, brengen de gewenste wijzigingen aan en fixeren de pac-man-vorm met de ESC-toets, waarna 12, 13 en 14 aan de beurt komen. Even kijken of de nieuwe vormen wel aanwezig zijn.

```
ms ss zetv 0 ts
herhaal 15 [zetv vormn + 1 wacht 50]
```

Sproken bewaren en opnieuw laden

Daar logo getallen gebruikt om de sproken te bewaren, moeten we de goede strategie gebruiken om plezier van onze inspanningen te hebben. Logo heeft hiervoor wel de opdrachten in voorraad.

```
noem pakv 11 "links
noem pakv 12 "rechts
noem pakv 13 "omhoog
noem pakv 14 "omlaag
```

De nummers bij iedere nieuwe vorm kregen zojuist een naam (een variabele) en kunnnen nu in groep bewaard worden onder de naam **hapvormen.** Met de opdracht inhoud kunnen we testen of de vormen weggeschreven zijn. Na reset laden we hapvormen opnieuw in het geheugen van de computer en geven de patronen opnieuw aan de vormnummers door met

```
neemv 11 :links
neemv 12 :rechts
neemv 13 :omhoog
neemv 14 :omlaag
```

Animatie met sproken

De procedure happen toont een eenvoudig voorbeeld. Zoals hierboven beschreven moeten de hapvormen met de opdracht **neemv** eerst aan de variabelen worden toegewezen. Dit kan ook met de procedure **roephapvormen.**



```
leer roephapvormen
neemv 11 :links
neemv 12 :rechts
neemv 13 :omhoog
neemv 14 :omlaag
eind

leer happen
ms ss
roephapvormen
herhaal 10 [zetv 0 wacht 20 zetv 11 wacht 20 zetv 0 wacht
20 zetv 12 wacht 20]
ms ss
eind
```

In **bewegen** wordt de waarde van **de variabele :richting** bepaald door de lk-opdracht, zo kunnen we de 4 hapvormen met de cursortoetsen besturen. (De karakterwaarde van de cursortoetsen vinden we met de opdracht **drukaf ascii lk** in te voeren en dan op de gewenste cursortoets te drukken.)

```
leer bewegen
zetv 0 po ts
maak "richting lk
als :richting = kar 29 [richt 270 maak "n 11]
als :richting = kar 28 [richt 90 maak "n 12]
als :richting = kar 30 [richt 0 maak "n 13]
als :richting = kar 31 [richt 180 maak "n 14]
als :richting = "s [zetvaart 0 sw stop]
zetv 0 wacht 10 zetv :n wacht 20
zetvaart 10
bewegen
eind
```

Daarmee zijn de eerste bouwstenen voor een computerspel aanwezig. Nu moeten de **demonen** nog wakker geschud worden om onder bepaalde voorwaarden een reeks opdrachten af te werken.
We zullen daarvan voorbeelden geven in een volgend artikel. Ondertussen verwachten we ook uw steentje.

J.Verwimp

Het boek van Albert Sickler MSX-LOGO spelenderwijs kan bij de club besteld worden voor de prijs van 575 frank verzending inbegrepen.

vervolg van p. 58

De **moeilijkheidsgraad** stijgt stelselmatig. Hoe dieper je in de vesting doordringt hoe meer en hoe sneller er vijanden verschijnen.
Alhoewel de handleiding vermeldt dat er alleen met het toetsenbord kan worden gespeeld werkt het spel bij mij uitstekend met de joystick. Voor het toetsenbord is de **besturing** als volgt :

Agravain Undead	Storm
X = links	cursor boven = vooruit
C = rechts	cursor links = links
Z = naar boven	cursor rechts = rechts
A = vuren	spatiebalk = vuren
U =	masker gebruiken
return =	amulet gebruiken
Shift =	scroll gebruiken

De engelstalige **handleiding** is zeer beknopt en geeft in sommige gevallen zelfs foute informatie.

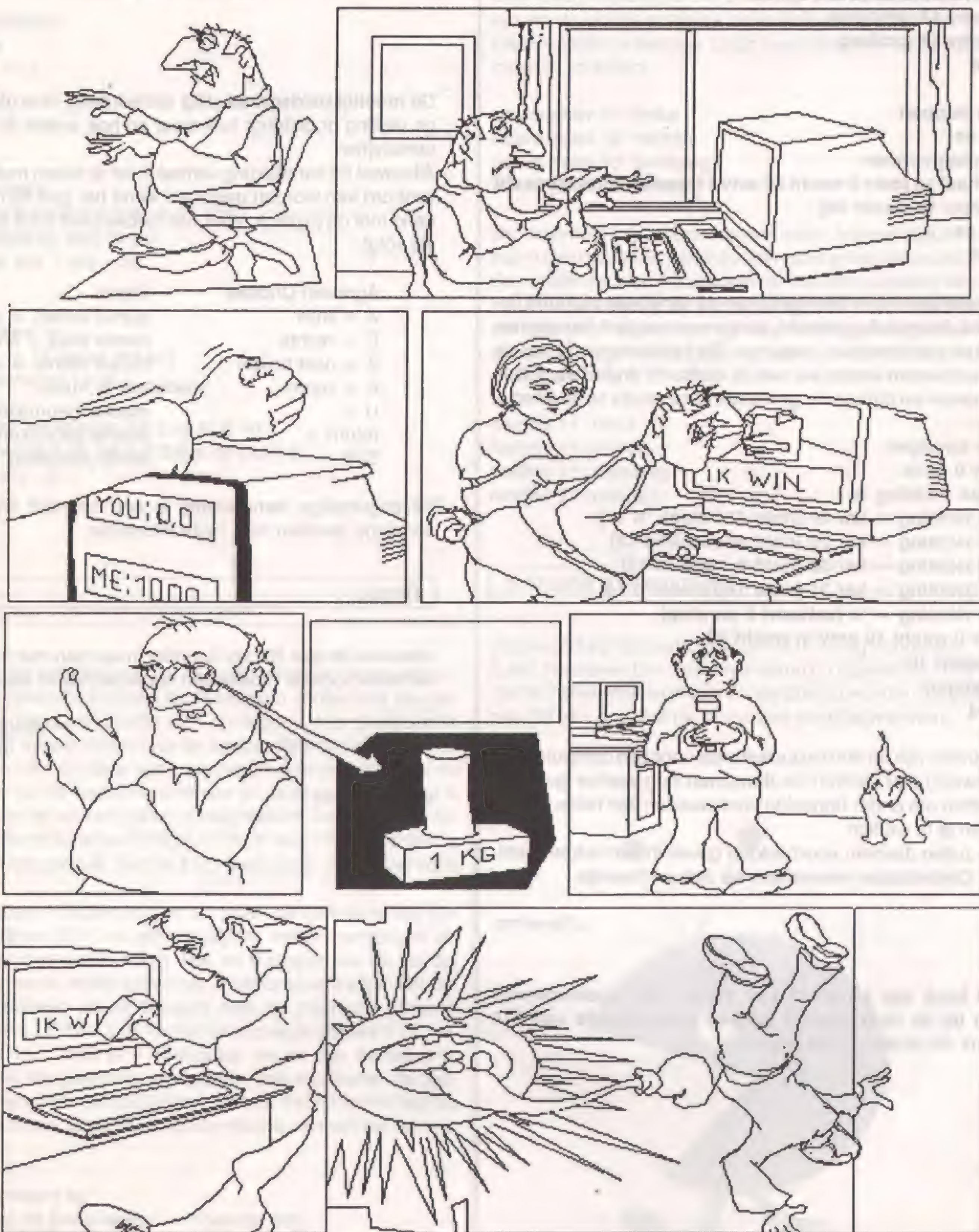
Besluit

Alhoewel dit spel lijkt op Gauntlet (maar dan met minder aktie) is het toch de moeite van het aanschaffen waard.

Vanham Erwin
Haasrode

Vonnis : 7/10

• Z80 neemt wraak •



Deze strip vindt U op het diskabonnement als 'PICTURE' van DYNAMIC PUBLISHER (Z80.PCT)

SUPERFONT

Superfont is een grafisch programma dat toelaat, op een eenvoudige wijze, tekst en tekeningen naar het MSX **scherm** of naar de **printer** te sturen. (MSX-printer of EPSON & compatibelen)

Superfont werkt met karaktersets (fonts) die zowel **tekst** als **tekeningen** kunnen bevatten.

Superfont maakt het mogelijk om uw programma's op een eenvoudige manier van animatie te voorzien.

Welke mogelijkheden biedt Superfont ?

* 40 karaktersets (zie voorbeelden op omslag p.2)

- normale karakters
- dubbel brede karakters
- dubbel hoge karakters
- inverse karakters
- bepalen voor- en achtergrondkleur van de karakters
- schrijfrichting veranderen
- proportioneel schrijven
- vertikale schrijfrichting
- roteren rond X-as of Y-as
- vergrotingsfaktor

* meer dan 1200 kant en klare hoge-resolutie tekeningen

(zie voorbeelden op omslag p.3)

- MSX 1 en MSX 2
- alle grafische schermmodes
- werken in windows : het grafisch scherm kan worden opgedeeld in 8 verschillende vensters met elk hun eigen karakteristieken
- sprites definiëren : met de honderden ikonen en tekeningen uit de superfont patroontabellen (140) is het heel eenvoudig om bewegende figuurtjes te definiëren

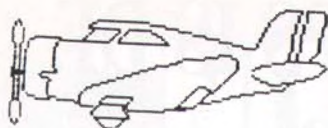
Wat kost Superfont ?

Superfont wordt geleverd met een duidelijke, uitgebreide en geïllustreerde handleiding.
Alleen verkrijgbaar op diskette.

- intekenprijs : 2.300 fr. / fl 125 (2 diskettes)
(Alleen voor leden, met bijgevoegde bestelkaart, tot 15 juli 1988.)

- gewone verkoopprijs : 3.000 fr. / fl 160 (2 diskettes)

SUPERFONT



Vragen ze me toch wel om even de tekeningen van SUPERFONT toe te lichten ...lijkt me onmogelijk.. dus doen we hier een greep uit de 1234 beschikbare tekeningen. Persoonlijk houd ik niet van vliegtuigen, maar zo'n vliegtuig kan best bruikbaar zijn als illustratie. Deze miereneter spreekt me meer aan , vooral omdat het afwisselen van de twee tekeningen een razendmooie animatie mogelijk maakt. Hetzelfde effect is mogelijk met deze twee lieve paardjes van de molen - deze beestjes maken trouwens een aardige prijs op de antiekmarkt ! Kangoeroe-met-baby is ook een dankbaar onderwerp, vooral omdat baby moeiteloos in en uit de buidel kan. Wat dacht je van konijntje in 3 posities ? De kameel doet al een tijdje dienst in onze educatieve programma's, tot groot jolijt van de jonge gebruikers. Met deze cabriolet reeks zijn zeker ook leuke effecten mogelijk. Of was je op zoek naar een reeks figuren voor uw volgende graphic-adventure ?













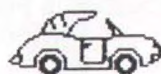




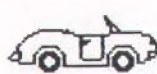






















Ik mag niet eindigen zonder de trein-fanaten te verrassen.

Het einde van deze ruimte is in zicht...





Er blijven nog 1212 tekeningen te bespreken.......